ANNALES DE PARASITOLOGIE
HUMAINE ET COMPARÉE

TOME II — OCTOBRE 1924 — N° 4

MÉMOIRES ORIGINAUX

LES LARVES PRIMAIRES DES TACHINAIRES A ŒUFS MICROTYPES

Par W. R. THOMPSON

(Suite et fin)

Zenillia pexops B.-B.

DIMENSIONS : Œuf : 0 mm., 262 × 0 mm., 202, environ ; larve : 0 mm., 369 × 0 mm., 190, environ.

Peau transparente et incolore, sans accidents cuticulaires à part les crochets ; organes sensoriels petits, organe antennaire moins long que large.

Segment I avec un groupe de crochets dont la plupart à base étroite et allongée, sur le bord antérieur de la région dorsale. Sur le bord antérieur de la région ventrale, un groupe semblable, dont les éléments sont cependant moins forts que ceux du dos ; entre ces deux groupes, une série pleurale d'éléments très fins et délicats. Sur le bord antérieur du segment II, une bande composée dorsalement de trois rangées, ventralement de quatre et, dans la région pleurale, de 2, les éléments des rangées antérieures à base allongée et étroite, les éléments postérieurs courts et petits. Sur le bord antérieur du segment III, une bande semblable, mais moins large, composée d'éléments beaucoup moins forts. Sur le bord antérieur du segment IV, une bande de crochets encore plus délicats, surtout dans les régions dorsale et pleurale. Sur les segments suivants, les parties dorsale et pleurale de la bande de plus en plus

difficiles à distinguer, les éléments de ces régions très délicats et transparents ; mais la partie ventrale de la bande de plus en plus développée; les bandes des segments V à VII composées de trois rangées, celles des segments VIII à X de 5 ou 6 rangées et celle du segment XI de 3. En réalité, sur les segments V et VI il apparaît, dans la région ventrale, au bord postérieur, une ligne de crochets très délicats. Sur le bord postérieur des segments VII à X, il y a trois de ces rangées. Le segment XI est en réalité sans crochets, à part deux ou trois éléments très délicats dans la région pleurale antérieure (fig. 28 et fig. II).

Chambres feutrées (fig. II) assez robustes, environ deux fois aussi longues que larges (longueur : 0 mm., 0144 ; largeur : 0 mm., 0072) (fig. 10).

Armature bucco-pharyngienne (fig. 13) très grande (longueur : 0 mm., 092), l'angle dorso-antérieur de la dent médiane net, mais

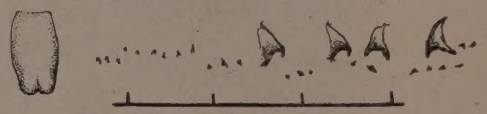


Fig. II. — *Zenillia pexops* B. B. A gauche, chambre feutrée et stigmate postérieur ; à droite, une rangée de crochets abdominaux.

la dent dorsale accessoire peu développée, le bord antérieur de la dent faisant avec le bord supérieur de la région antérieure un angle très ouvert, le bord inférieur de la région recourbé en bas mais sans qu'il y ait un angle net à la base de la dent ; région antérieure dans sa moitié antérieure un peu plus de moitié aussi haute que la dent médiane sur son bord antérieur, mais brusquement élargie immédiatement en arrière du milieu, sa moitié postérieure deux fois aussi haute que sa moitié antérieure ; région intermédiaire aussi haute que la moitié postérieure de la région antérieure ; région basilaire bien développée, l'aile dorsale large, quatre fois aussi longue que large, l'aile ventrale un peu moins longue que l'aile dorsale, l'échancrure intra-alaire arrondie antérieurement ; plaque de la glande salivaire grande, libre, fortement pigmentée ; plaques latérales antérieures faiblement développées, de forme irrégulière.

Zenillia (Tritochæta) pullata Meig.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 027 × 0 mm., 02, environ ; larve : 0 mm., 036 × 0 mm., 016, environ.

Peau transparente et incolore, sans accidents cuticulaires à part les crochets ; organes sensoriels petits, l'organe antennaire moins long que large.

Segment I avec une bande antérieure de crochets en deux rangées, assez irrégulièrement disposées ; au milieu de la face dorsale, 4 crochets à base allongée et étroite et 3 ou 4 autres de la même forme au milieu de la face ventrale ; les autres éléments beaucoup plus petits et délicats, mais souvent à base allongée et étroite, surtout ceux des régions dorsale et pleurale, et ceux de la rangée antérieure dans la région latéro-ventrale. Segment II avec une bande antérieure comprenant dans la région dorsale 4 rangées et ailleurs 3 rangées d'éléments, dont la plupart à base allongée et étroite, seuls les crochets des rangées postérieures courts et petits. Segment III avec une bande d'éléments semblables à ceux du segment II, mais la bande moins large, de 2 ou 3 rangées seulement, les éléments des rangées antérieures moins allongés que ceux du segment précédent. Segment IV avec une longue rangée double de très petits crochets sur le bord antérieur de la région dorsale et avec une bande ventrale d'éléments assez petits mais à base allongée et étroite, très serrés les uns contre les autres et accompagnés par quelques nodules accessoires intercalés entre les sommets des crochets proprement dits ; entre la bande dorsale et la bande ventrale, un espace pleural nu. Sur les segments abdominaux II à VIII inclusivement, une bande de crochets sur le bord antérieur de la région ventrale ; les bandes des segments II à V inclusivement, sont simples et composées d'éléments très petits et très serrés les uns contre les autres ; la bande du segment abdominal VI est triple et comprend une rangée antérieure de petits nodules, une rangée postérieure de très petits crochets et une rangée intermédiaire d'éléments un peu plus grands ; la bande du segment abdominal VII est double mais la disposition des éléments est assez irrégulière. Sur le dernier segment, il n'existe qu'une seule ligne de très petits nodules pigmentés ; le nombre d'éléments dans les bandes ventrales des 7 derniers segments de l'abdomen varie de 50 à 70, selon le segment et l'échantillon considérés (fig. 37).

Stigmates postérieurs assez bien développés, les chambres feutrées 2 fois et demie aussi longues que larges (long. 0 mm., 009 ; larg. 0 mm., 0036) (fig. 46).

Armature buccale (fig. 22) de taille moyenne (long., 0 mm., 063), de forme très caractéristique, ayant la région antérieure très fortement chitinisée, noire et allongée, les régions intermédiaire et

basilaire courtes et faibles, colorées en brun clair ; dent antérieure médiane peu différenciée, le bord inférieur de cette partie de l'organe recourbé en bas antérieurement, mais assez faiblement ; l'angle dorso-antérieur distinct, mais la dent dorsale pas nettement développée, le bord antérieur de la dent inférieure faisant avec le reste du bord dorsal un angle très ouvert, le bord dorsal de la région antérieure proprement dite, faiblement convexe, son tiers intermédiaire légèrement surélevé ; la distance de l'angle dorso-antérieur à l'extrémité postérieure de cette région environ cinq fois la longueur du bord antérieur de la dent médiane, qui se termine en une pointe émoussée ; angle dorso-postérieur de la région antérieure aiguë, prolongé légèrement en arrière au-dessus de la base de la région intermédiaire ; région intermédiaire faisant avec la région antérieure un angle très marqué, de sorte que la partie postérieure de l'organe bucco-pharyngien se dirige en bas et en arrière ; région intermédiaire un peu moins d'un tiers aussi longue que la région antérieure, qui est 2 fois un tiers aussi longue que les deux régions postérieures ensemble ; aile supérieure basilaire à peu près aussi longue que la région intermédiaire, étroite et presque droite, de 6 à 1 fois aussi longue que large ; encoche intra-alaire presque aiguë antérieurement ; plaque de la glande salivaire assez grande, mais assez faiblement chitinisée ; plaques latérales antérieures très allongées, mais cachées en grande partie par la région antérieure.

Masicera sylvatica Fall.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 25 × 0 mm., 21, environ ; larve : 0 mm., 42 × 0 mm., 12, environ.

Peau transparente et incolore, sans accidents cuticulaires, à part les crochets ; organes sensoriels petits, l'organe antennaire moins long que large.

Sur le segment I, un groupe dorsal d'une douzaine de grands crochets, tous à base allongée ; sur la face ventrale, un groupe de crochets comprenant au moins une trentaine d'éléments à base allongée, mais beaucoup plus délicats que ceux de la région dorsale ; région pleurale presque nue, portant seulement quelques rares crochets faiblement pigmentés. Segment II avec une bande antérieure comprenant 3 ou 4 rangées irrégulières d'assez grands crochets, dont les plus antérieurs allongés, les postérieurs courts, plus grands dans la région ventrale que dans la région dorsale ; segment III avec une bande antérieure traversant la face ventrale et

composée de deux ou trois rangées d'éléments pour la plupart à base allongée, la région dorsale sans crochets. Segment IV avec une courte rangée de 4 crochets, grands et espacés, sur le bord antérieur au milieu de la région ventrale ; derrière ces crochets, une ligne d'éléments extrêmement petits et très pâles qui rejoint latéralement deux ou trois de la même forme, situés du côté externe de la série des grands crochets. Sur chacun des segments V à X inclusivement, une ligne semblable à celle qui existe sur le segment IV, composée de quelques grands crochets espacés, derrière lesquels une ligne d'éléments très petits, à peine visibles, presqu'incolores. Le nombre des grands crochets varie, selon le segment et l'échantillon considérés, entre 3 et 8. Enfin, sur le bord antérieur du segment XI, une

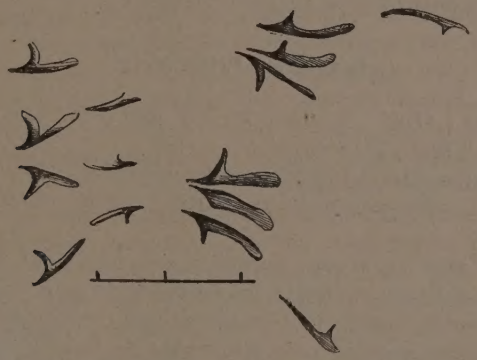


Fig. III. — *Masicera sylvatica* Fall. Crochets des derniers segments abdominaux.

ligne de six crochets bien plus grands que ceux des segments précédents, arrangés trois de chaque côté, les deux groupes séparés par un espace médian ventral de cuticule nue (fig. III).

Chambres feutrées très courtes, aussi larges ou un peu plus larges que longues (long. 0 mm., 009 ; larg. 0 mm., 0076) (fig. 3).

Armature bucco-pharyngienne (fig. 25) de taille moyenne (0 mm., 056) ; dent médiane bien différenciée, son bord inférieur faisant avec le bord inférieur de la région antérieure proprement dite, un angle très prononcé ; dent dorsale accessoire bien distincte, derrière elle, deux encoches peu profondes, l'une devant l'autre, de sorte qu'il existe, derrière la dent dorsale accessoire, deux autres dents bien marquées; dent médiane effilée, 3 fois et demie aussi longue que large à la base, aiguë à son extrémité, la longueur de son bord antérieur un peu plus de la moitié de celle du bord dorsal de la région

antérieure proprement dite ; région antérieure fortement élargie postérieurement, 4 fois aussi haute à son extrémité postérieure qu'à la base de la dent médiane ; région intermédiaire haute mais courte, la distance de l'extrémité antérieure de l'encoche intra-alaire jusqu'à l'extrémité postérieure du bord dorsal de la région antérieure un peu plus de moitié de la longueur du bord dorsal de la région antérieure proprement dite; région basilaire bien développée, l'aile dorsale assez fortement recourbée, deux fois aussi longue que la région intermédiaire, 5 fois aussi longue que large, aiguë à son extrémité postérieure, l'encoche intra-alaire arrondie antérieurement, l'aile inférieure un peu moins longue que l'aile supérieure ; plaque de la glande salivaire grande, pigmentée, avec un petit espace circulaire de chaque côté, près de son extrémité antérieure ; plaques latérales antérieures pigmentées, de forme irrégulière.

Ceromasia rutila Meig.

DIMENSIONS : Œuf : 0 mm., 24 × 0 mm., 19, environ ; larve : 0 mm., 33 × 0 mm., 17, environ.

Peau transparente et incolore, sans accidents cuticulaires, à part les crochets ; organes sensoriels petits, l'organe antennaire moins long que large.

Segment I avec un groupe dorsal de crochets dont 4 ou 5 à base relativement allongée et étroite, les autres forts mais courts ; ventralement une bande comprenant en son milieu trois ou quatre rangées de crochets assez courts, mais diminuant de largeur latéralement ; dans la région pleurale, un petit intervalle de cuticule nue sépare la bande ventrale de la bande dorsale. Segment II avec une bande antérieure de trois ou quatre rangées de crochets dont les antérieurs seulement à base relativement allongée. Segment III avec une bande antérieure beaucoup moins large, les éléments assez petits, comprenant ventralement une seule rangée un peu irrégulière, dorsalement trois rangées, les éléments antérieurs unciformes, à base un peu allongée, les éléments postérieurs en forme de petits nodules. Segment IV avec une étroite bande antérieure de deux rangées de crochets, ayant une tendance à s'effacer au milieu de la région ventrale; dans la région ventrale, les éléments antérieurs à base allongée, les éléments postérieurs en forme de petits nodules ; dans la région dorsale, tous les éléments sont noduliformes. Sur les segments V à à X inclusivement, une bande antérieure qui n'existe que dans la région ventrale. Sur les segments VIII à X inclusivement, il existe généralement, en outre, une ligne ventrale de crochets, situés sur

le bord postérieur. Le dernier segment du corps ne porte pas de crochets ; les bandes antérieures comprennent des crochets étroitement serrés, les uns contre les autres, relativement faibles, mais à base allongée et, derrière ces éléments, une rangée de nodules microscopiques ; les bandes postérieures sont simples, composées d'éléments très faibles, surtout sur l'avant dernier segment. Le nombre de crochets dans les bandes abdominales varie entre 50 et 80, selon le segment et l'échantillon considéré (fig. 26).

Chambres feutrées courtes, aussi larges que longues (0 mm., 0076 × 0 mm., 0076, environ) (fig. 26).

Armature buccale (fig. 16) (long. 0 mm., 076, environ), assez grande ; dent médiane peu différenciée, son bord postérieur sur la même ligne recourbée en bas, que le bord inférieur de la région antérieure proprement dite ; bord antérieur de la dent, denticulé, faisant avec le bord supérieur de la région antérieure, un angle très ouvert, la dent accessoire dorsale, peu distincte ; bord supérieur de la région antérieure proprement dite, un peu moins de trois fois aussi longue que le bord antérieur de la dent, qui est environ 2 fois deux tiers aussi longue que large à la base et peu aiguë au bout ; région antérieure à peine élargie en arrière, son bord dorsal un peu plus long que les régions intermédiaire et basilaire ensemble; région intermédiaire courte mais haute, 2 fois aussi haute que la région antérieure en son milieu ; région basilaire assez bien développée, l'aile supérieure assez peu recourbée, aiguë à son extrémité, 1 fois et demie aussi longue que la région intermédiaire, un peu moins de 4 fois aussi longue que large ; encoche intra-alaire presqu'aiguë antérieurement, l'aile inférieure plus allongée que l'aile supérieure; plaque de la glande salivaire, libre, distincte, mais assez faiblement pigmentée ; plaques latérales antérieures de forme irrégulière.

Pexopsis aprica Meig.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 214 × 0 mm., 130 (fig. 4).

Je ne possède pas la larve de cette espèce, dont la biologie est encore inconnue ; les œufs sont microtypes et semblent destinés à être pondus sur des feuilles ; la forme de l'œuf est assez caractéristique : il est de couleur brune et présente au pôle apical un épaississement hémisphérique très densément pigmenté dont la signification est inconnue.

Erycia ferruginea Meig.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 297 × 0 mm., 238, environ (fig. 6, 8, 11).

Nous avons disséqué plusieurs femelles de cette espèce sans en trouver qui présentaient des œufs murs : la coque de l'œuf est épaisse, colorée en jaune brunâtre et présente une sculpture assez caractéristique ; vu la taille de ces œufs et le fait qu'ils renferment toujours, chez les échantillons examinés, des embryons peu avancés, nous n'osons pas affirmer qu'ils soient déposés sur les feuilles ; chaque femelle en renferme, pourtant, un nombre très considérable, tandis que, chez les espèces déposant leurs œufs sur le corps de l'hôte, il n'existe à la fois dans l'utérus qu'un petit nombre d'œufs.

Prosopæa instabilis Rond.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 20 × 0 mm., 17, environ.

La larve de cette espèce ressemble de très près à celle de *Ceromasia rutila* Meig. ; elle s'en distingue par la forme de l'armature buccale, qui a la région antérieure plus allongée par rapport aux régions postérieures, par l'aile supérieure, presque 2 fois aussi longue que l'aile inférieure, tandis que chez *C. rutila* l'aile inférieure est presqu'aussi longue que l'aile supérieure et par la forme des chambres feutrées, trois fois aussi longues que larges chez *P. instabilis*, aussi larges que longues, chez *C. rutila*.

Peau incolore, sans accidents cuticulaires, à part les crochets : organes sensoriels petits, organe antennaire moins long que large.

Segment I avec un groupe dorsal et un groupe ventral de crochets, ceux de la région dorsale, forts, mais pas très allongés, ceux de la région ventrale plus faibles. Segment II avec une bande antérieure composée d'une seule ligne de crochets assez forts, sauf dorsalement et ventralement, où la ligne est double. Segment III avec une ligne antérieure de crochets, ceux de la région dorsale, assez forts, ceux de la région ventrale, faibles. Segment IV avec une bande antérieure ventrale de plusieurs rangées de crochets, dont les antérieurs assez forts. Sur les bords antérieurs des segments V à X inclusivement, des bandes semblables, ceux des segments IX et X étant seulement plus larges que les autres. Enfin, au bord antérieur du segment XI deux lignes d'éléments très délicats sur le bord antérieur de la région ventrale. Le nombre de crochets dans ces bandes varie de 25 à 40 environ.

Chambres feutrées petites, environ trois fois aussi longues que larges (long. 0 mm., 0108 ; larg. 0 mm., 0036) (fig. 20).

Armature bucco-pharyngienne (fig. 23) assez grande (0 mm., 06, environ) ; région antérieure très allongée, 1 fois et quart aussi longue que les régions intermédiaires et basilaires ensemble ; dent ventrale médiane assez faiblement différenciée, pas d'angles net entre le

bord postérieur de la dent et le bord inférieur de la région antérieure proprement dite ; dent dorsale accessoire petite mais distincte ; bord antérieur de la dent médiane faiblement denticulée, 2 fois et demie aussi long que la dent est large à la base ; région antérieure peu élargie postérieurement, allongée, sur son bord dorsal environ 11 fois aussi longue que sa hauteur à la base de la dent médiane ; aile supérieure basilaire droite, environ trois fois aussi longue que large, presque deux fois aussi longue que l'aile inférieure, les deux ailes fortement écartées ; plaque de la glande salivaire grande, mais faiblement pigmentée ; plaques latérales antérieures de forme irrégulière.

Frontina læta Meig.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 297 × 0 mm., 238, environ ; larve : 0 mm., 450 × 0 mm., 214, environ.

Peau incolore et transparente, sans accidents cuticulaires à part les épines ; organes sensoriels petits, l'organe antennaire moins long que large.

Segment I avec une bande assez large, composée dorsalement et ventralement de trois rangées d'épines, mais diminuant de largeur sur les côtés du corps, les éléments dorsaux antérieurs à base allongée et étroite, les éléments ventraux presque aussi forts que ceux du dos. Segment II avec une bande antérieure large, comprenant deux ou trois rangées sur les côtés, quatre rangées dorsalement et ventralement, les éléments antérieurs à base allongée et étroite, ceux de la face ventrale presqu'aussi grands que ceux de la face dorsale. Segment III avec une bande plus étroite, de deux ou trois rangées dans les régions ventrale et pleurales, de quatre rangées sur le dos, les éléments antérieurs dorsaux, moins forts que les éléments antérieurs ventraux, les éléments postérieurs dorsaux courts et petits. Segment IV avec une courte bande ventrale et une courte bande dorsale, les régions pleurales nues ; la bande ventrale comprend une douzaine de crochets courts et forts, dirigés en arrière, et une série de nombreux éléments très petits mais aigus, situés en arrière et en dehors de la série des grands crochets ; bande dorsale composée de deux ou trois rangées d'épines très petites et faibles. Segments V à X avec une courte bande ventrale de 6 à 12 crochets grands et espacés, dirigés en arrière et accompagnés de quelques éléments petits et faibles. Sur le bord postérieur des segments VIII et IX, une série ventrale de 5 ou 6 grands crochets, dirigés en avant, la série du segment IX accompagnée par une rangée de petits nodules, située immédiatement en avant. Segment X avec

une série ventrale faible, comprenant de chaque côté un ou deux crochets bien moins grands que ceux des segments antérieurs et quelques autres épines très faibles et très petites ; dernier segment sans crochets (fig. 49).

Chambres feutrées assez petites, courtes et larges, presqu'aussi larges que longues (long. 0 mm., 016 ; larg. 0 mm., 014) (fig. 35).

Armature bucco-pharyngienne (fig. 24) très grande (0 mm., 104), assez semblable à celle de *Sturmia scutellata* dans sa forme générale, avec une encoche allongée et peu profonde derrière la dent dorsale accessoire ; mais la dent médiane courte et large ; région antérieure avec le bord ventral assez faiblement recourbé en bas, en avant, sans angle net à la base de la dent, qui se termine en une pointe recourbée en bas et qui est environ 1 fois et demie aussi longue que large à sa base ; dent dorsale accessoire distincte mais petite; derrière elle, une encoche allongée mais peu profonde, qui est moitié aussi longue que le bord antérieur de la dent ventrale; région antérieure s'élargissant postérieurement, environ deux fois aussi haute en arrière qu'à la base de la dent, son bord dorsal presque quatre fois aussi long que le bord antérieur de la dent ventrale médiane; région intermédiaire, depuis son angle antérieur dorsal jusqu'à l'extrémité antérieure de l'encoche intra-alaire, environ 1 fois et quart aussi longue que le bord dorsal de la région antérieure ; région basilaire bien développée, l'aile dorsale aussi longue que la région intermédiaire, nettement recourbée ; l'aile inférieure moins allongée que l'aile supérieure ; plaque de la glande salivaire, libre, assez grande ; plaques latérales antérieures de forme irrégulière.

Pales pavida Meig.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 20 × 0 mm., 142, environ ; larve : 0 mm., 273 × 0 mm., 12, environ.

Peau transparente et incolore, sans accidents cuticulaires, à part les crochets.

Sur la face dorsale du segment I, un groupe de 16 ou 18 crochets dont les 8 postérieurs allongés, surtout les 4 postérieurs, qui sont les plus grands de tous ; sur la face ventrale, un groupe semblable, où les éléments postérieurs sont allongés, mais beaucoup plus grêles que les éléments dorsaux ; entre ces deux groupes, un espace pleural, nu ; sur le segment II, une bande à peu près continue de crochets sur le bord antérieur du segment, composée, sauf au milieu de la face dorsale et au milieu de la face ventrale, d'une rangée d'éléments un peu délicats mais à base allongée ; au milieu de la face

dorsale, 3 rangées, dont les éléments pour la plupart grands et à base allongée ; au milieu de la face ventrale les crochets généralement plus courts et plus forts que les autres ; sur le bord antérieur du segment III, une ligne de crochets, dont les éléments ventraux et pleuraux, assez forts, à base allongée et grêle, les éléments dorsaux très petits, presque noduliformes ; sur le segment IV, les crochets antérieurs, noduliformes, en une seule rangée dans la région dorsale, en une double rangée dans la région ventrale, où les éléments antérieurs sont à base allongée, les éléments postérieurs courts, mais tous relativement petits ; entre la bande dorsale et la bande ventrale, un espace pleural, nu ; sur le bord antérieur du segment V, une bande ventrale double de crochets petits et délicats, et, de chaque côté, une courte ligne pleurale d'éléments à peine visibles, séparés de la bande ventrale par un espace de cuticule nue; sur les segments VI à XI inclusivement les crochets ont le même arrangement, seulement les deux dernières bandes composées ici de 3 rangées, au lieu de 2, la rangée antérieure appartenant morphologiquement, dans ces deux cas, aux bords postérieurs des segments IX et X, respectivement ; les crochets des bandes ventrales sont nombreux, très serrés les uns contre les autres ; leur nombre varie de 50 à 90, selon le segment et l'individu considérés (fig. 40).

La larve est apneustique ; on n'y voit ni stigmates ni chambres feutrées.

Armature buccale (fig. 27) assez grande (long. 0 mm., 064) ; dent médiane très bien développée, son bord postérieur faisant avec le bord inférieur de la région antérieure proprement dite un angle net ; dent dorsale accessoire bien développée, avec un petit denticule net derrière et un autre devant lui ; dent médiane très effilée, trois fois aussi longue que large à la base, la longueur de son bord antérieur moitié de celle du bord supérieur de la région antérieure proprement dite ; la région antérieure fortement élargie en arrière, environ huit fois aussi haute à son extrémité postérieure qu'à la base de la dent médiane ; région intermédiaire aussi haute que la partie postérieure de la région antérieure, la distance de son extrémité antérieure jusqu'à l'extrémité antérieure de l'encoche intra-alaire à peu près égale à la longueur du bord dorsal de la région antérieure proprement dite ; aile dorsale basilaire 1 fois et demie aussi longue que le bord dorsal de la région intermédiaire, un peu élargie vers son extrémité, qui est aiguë, environ deux fois aussi longue que l'aile inférieure ; plaque de la glande salivaire grande, mais faiblement pigmentée ; plaques latérales antérieures de forme irrégulière.

Monochæta albicans Fall.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 190 × 0 mm., 131, environ ; larve : 0 mm., 262 × 0 mm., 120, environ.

Peau transparente et incolore, sans accidents cuticulaires, à part les crochets ; organes sensoriels petits ; organe antennaire moins long que large.

Segment I avec une bande antérieure qui comprend dans la région dorsale 5 ou 6 grands crochets à base allongée, et d'autres plus courts, dans la région ventrale 2 rangées d'éléments courts mais forts ; sur le bord antérieur du segment II, 3 rangées irrégulières, dont l'antérieure composée d'éléments à base allongée et étroite, la postérieure composée d'éléments courts et petits ; segment III avec une bande antérieure composée de 2 ou 3 rangées assez irrégulières de crochets, dont les antérieurs relativement forts, un peu allongés, les postérieurs en forme de petits nodules ; sur les segments IV à X inclusivement, une bande ventrale antérieure composée de deux rangées un peu irrégulières, les éléments antérieurs courts mais assez forts, les éléments postérieurs en forme de petits nodules ; le segment VIII porte une rangée ventrale de crochets sur son bord postérieur ; le segment IX porte une rangée semblable sur le bord postérieur, accompagnée, en outre, par une ligne de nodules située antérieurement aux crochets ; le segment X porte des rangées de petits nodules sur le bord postérieur de la région ventrale ; le segment XI est nu ; les bandes abdominales comprennent en général une soixantaine de petits nodules et crochets (fig. 52).

Chambres feutrées bien développées, environ deux fois aussi longues que larges (long. 0 mm., 0108 ; larg. 0 mm., 0054) (fig. 52).

Armature bucco-pharyngienne (fig. 29) assez grande (long. 0 mm., 067) ; dent médiane grande, se terminant en une pointe émoussée, son bord antérieur très finement denticulé, son bord postérieur sur la même ligne que le bord inférieur de la région antérieure proprement dite, la dent dorsale accessoire petite mais distincte, derrière elle une encoche peu profonde ; bord antérieur de la dent médiane 1 fois et demie aussi long que large à sa base ; bord dorsal de la région antérieure proprement dite trois fois aussi long que le bord antérieur de la dent médiane ; bord supérieur de la région intermédiaire faisant avec le bord supérieur de la région antérieure un angle presque droit ; la longueur du bord supérieur de la région antérieure proprement dite 2 fois un tiers de la longueur de la région intermédiaire, mesurée de l'extrémité antérieure de son bord dorsal jusqu'à l'extrémité antérieure de l'encoche intra-alaire ; région basi-

laire petite, faiblement pigmentée, l'aile supérieure droite de la même longueur que la région intermédiaire, de quatre à cinq fois aussi longue que large, légèrement élargie vers l'extrémité postérieure, qui est tronquée ; l'aile inférieure petite et faiblement pigmentée, moitié aussi longue que l'aile supérieure ; plaque de la glande salivaire faiblement pigmentée, comme les plaques latérales antérieures, dont la forme est irrégulière.

Chez cette espèce, la pigmentation de la région antérieure n'est pas uniforme, comme chez *Zenillia pullata*, la moitié antérieure étant brune sombre, la moitié postérieure brune pâle et l'angle dorsal postérieur n'est pas prolongé en arrière au-dessus de la base de la région intermédiaire.

Brachychæta spinigera Rond.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 285 × 0 mm., 202, environ ; larve : 0 mm., 369 × 0 mm., 155, environ.

Peau transparente et incolore, sans accidents cuticulaires, à part les crochets ; organes sensoriels petits, l'organe antennaire moins long que large.

Segment I avec une bande antérieure de crochets, s'élargissant dorsalement et ventralement ; les crochets de la région dorsale, grands, les éléments antérieurs à base allongée et étroite, ventralement et latéralement des crochets forts, mais plus courts et plus petits que les éléments dorsaux ; sur le segment II, une bande antérieure de deux ou trois rangées de crochets, plus large dorsalement et ventralement que sur les côtés, les éléments antérieurs de la bande à base étroite et allongée, les éléments postérieurs plus courts; segment III avec une bande antérieure d'une ou deux rangées de crochets, moins grands que sur les segments précédents ; segment IV ayant sur le bord antérieur une ou deux rangées de petits crochets dans les régions ventrale et dorsale, mais la région pleurale nue ; sur les bords antérieurs des segments V à X inclusivement, une bande antérieure ventrale de petits crochets ; sur les bords postérieurs des segments VII, VIII et IX, une bande ventrale semblable ; les crochets des bandes antérieures se dirigent en arrière, les crochets des bandes postérieures se dirigent en avant ; les bandes antérieures composées de 30 à 35 crochets, les bandes postérieures d'une quinzaine d'éléments (fig. 55).

La larve est apneustique, sans stigmates ni chambres feutrées.

Armature bucco-pharyngienne (fig. 42), allongée et grêle (long. 0 mm., 086, environ) ; région antérieure avec la dent médiane bien différenciée, son bord antérieur faisant avec l'axe longitudinal de

cette région un angle presque droit ; dent médiane assez effilée, environ deux fois deux tiers aussi longue que large à sa base, son extrémité aiguë ; dent dorsale accessoire très petite ; région antérieure légèrement courbée, s'élargissant un peu en arrière, son bord dorsal environ deux fois aussi long que le bord antérieur de la dent ; région intermédiaire assez allongée, la distance de l'extrémité antérieure de son bord dorsal à l'encoche intra-alaire, égale à la longueur du bord dorsal de la région antérieure ; aile basilaire dorsale légèrement recourbée, allongée, environ 9 fois aussi longue que large, plus longue que la région intermédiaire ; aile basilaire inférieure assez fortement écartée de l'aile supérieure, sa partie pigmentée moitié aussi longue que cette dernière, assez large mais faiblement colorée ; plaque de la glande salivaire faible, à peine pigmentée ; plaques latérales antérieures de forme irrégulière, colorées en brun clair comme le reste de l'armature.

Histochæta marmorata Fabr.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 285 × 0 mm., 214, environ ; larve : 0 mm., 416 × 0 mm., 202, environ.

Peau incolore et transparente, sans accidents cuticulaires, à part les crochets ; organes sensoriels très petits, l'organe antennaire moins long que large.

Segment I avec une bande antérieure comprenant dorsalement 3 ou 4 rangées de crochets, à base allongée et étroite, des éléments pleuraux relativement faibles, des éléments ventraux, en 2 ou 3 rangées, forts, mais plus courts que ceux du côté dorsal ; sur le bord antérieur du segment II, une forte bande de 2 ou 3 rangées de crochets, dont les éléments antérieurs dorsaux à base étroite et très allongée ; sur le bord antérieur du segment III, une rangée simple de crochets forts mais courts ; sur les bords antérieurs des segments IV à X inclusivement, une courte ligne de crochets forts, courts et espacés, dans la région ventrale comprenant de 4 à 5 éléments ; en outre, les segments VII, VIII et IX portent quelquefois aussi, sur leurs bords postérieurs, au milieu de la face ventrale, quelques crochets, dirigés en avant, tandis que les autres se dirigent en arrière ; enfin, le segment XI porte sur son bord antérieur ventral, 2 crochets séparés par un intervalle assez grand.

Chambres feutrées grandes mais courtes, aussi larges que longues (long. 0 mm., 016 ; larg. 0 mm., 016, environ).

Armature bucco-pharyngienne (fig. 39) assez grande (long. 0 mm., 096, environ) ; bord inférieur de la région antérieure droite ; bord antérieur de la dent sur la même ligne courbée que le reste

du bord dorsal de la région antérieure ; ces deux régions séparées par la dent accessoire dorsale qui est petite, mais nette ; la dent médiane environ aussi large au niveau de la dent dorsale accessoire que la longueur de son bord antérieur, se terminant en une pointe aiguë et recourbée en bas en forme d'un petit crochet ; bord antérieur de la dent un peu moins de moitié aussi long que le reste du bord supérieur de la région antérieure ; région s'élargissant fortement en arrière, plus de deux fois aussi haute à son extrémité postérieure, qu'au niveau de la dent accessoire dorsale : région intermédiaire se rétrécissant en arrière à peu près aussi longue que la totalité de la région antérieure ; région basilaire à peu près aussi longue que la région intermédiaire ; l'aile dorsale nettement courbée, environ 6 fois aussi longue que large ; l'aile ventrale faible, la longueur de sa partie pigmentée environ moitié de celle de l'aile dorsale ; plaques latérales antérieures, et plaque de la glande salivaire à peine visibles dans les échantillons examinés.

Hebia flavipes R.-D.

La larve de cette espèce ressemble étroitement au premier stade, à celle de *H. marmorata* et je n'ai pu trouver jusqu'ici de bons caractères pour les séparer ; la région antérieure paraît être moins large par rapport à sa longueur chez *H. flavipes* que chez *H. marmorata;* le crochet terminal de la dent médiane est net et bien développé chez *H. marmorata,* généralement faible, chez *H. flavipes ;* les crochets abdominaux sont chez *H. flavipes* plus grands et un peu plus nombreux que chez *H. marmorata* ; la rangée de crochets sur le bord antérieur du segment XI comprend ici de 5 à 7 crochets ; mais tous ces caractères paraissent sujets à variation ; des études plus approfondies sur un matériel plus riche nous permettront seulement de savoir s'il est possible de distinguer ces 2 espèces au stade primaire (fig. 30, 43, 51).

Gonia

Les larves du genre *Gonia* se distinguent facilement de celles de tous les autres tachinaires que nous connaissons ; les plaques latérales antérieures de l'armature buccale s'appliquent l'une contre l'autre au-dessus de la région antérieure et se prolongent en avant en une dent allongée et aiguë ; l'aile dorsale basilaire est droite, allongée, et brusquement renflée au bout ; sur la face dorsale du premier segment se trouve un groupe de crochets, courts, forts, épais et très chitinés, qui forment ensemble un amas dense et noir où l'on distingue difficilement les éléments individuels.

Gonia capitata Deg.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 25 × 0 mm., 154 ; larve : 0 mm., 33 × 0 mm., 14.

Peau incolore, sans accidents cuticulaires à part les crochets ; organes sensoriels petits, l'organe antennaire moins long que large.

Le segment I porte sur le bord antérieur de la région dorsale (fig. 34), un amas dense et noir composé d'une dizaine de crochets forts, épais et très pigmentés ; sur le bord antérieur de la région ventrale, une rangée double de petits crochets, courts et assez faiblement pigmentés ; sur le bord antérieur du segment II, une bande de 2 ou 3 rangées de crochets assez faiblement pigmentés, les éléments antérieurs de la région dorsale à base allongée et étroite ; au milieu du bord antérieur ventral, un groupe d'éléments assez forts mais courts ; sur le bord antérieur du segment III, une bande étroite irrégulièrement double, les éléments antérieurs dorsaux et pleuraux, à base étroite et allongée, les autres relativement faibles, étroits et courts ; sur le bord antérieur du segment IV, une bande complète et étroite, irrégulièrement double à certains endroits, composée d'éléments en général assez faibles, courts et étroits ; sur le bord antérieur du segment V, une bande semblable, simple, mais largement interrompue dans la région pleurale qui est nue ; sur les segments VI à X inclusivement, l'arrangement est semblable à ce que nous venons de décrire; mais au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'extrémité postérieure, les éléments de la bande dorsale deviennent de plus en plus faibles, comme le font également ceux de la partie externe de la bande ventrale, à l'exception de quelques-uns situés à l'extrême bout de cette bande, qui restent forts ; ce groupe d'éléments, à base allongée et étroite, constitue ainsi sur chaque segment un îlot pleural, relié à la bande ventrale seulement par une série de crochets, petits, faibles et peu visibles ; enfin, le dernier segment du corps porte sur le bord antérieur de la face ventrale, une série de crochets dirigés en arrière, comprenant 8 ou 10 éléments très grands et très forts, les plus grands mesurant environ 0 mm., 014 de long sur 0 mm.,0036 de large et de part et d'autre de cette série, quelques éléments accessoires moins forts.

En plus des crochets, il existe chez cette larve, sur le premier segment du corps, de chaque côté, sur la surface dorso-latérale, une étroite bande chitinisée de couleur brun claire, de 10 à 14 fois aussi longue que large, qui part du bord externe du groupe des grands crochets dorsaux et s'en va en arrière vers le bord postérieur du segment.

Chambres feutrées moins de 1 fois et demie aussi longues que lar-

ges (long. 0 mm., 0108), tronquées postérieurement mais arrondies antérieurement vers la jonction avec la trachée maîtresse (fig. 38).

Organe bucco-pharyngien (fig. 36) grand (long. 0 mm., 081) ; région antérieure rétrécie à la base de la dent médiane, s'élargissant brusquement en arrière, à son extrémité postérieure environ 3 fois aussi haute que derrière la dent ; cette dernière bien développée, son bord antérieur droit ou très légèrement convexe, son bord postérieur aussi, aiguë à l'extrémité, 1 fois et demie aussi longue que large à la base, la dent accessoire dorsale petite mais distincte; bord dorsal de la région antérieure légèrement sinué, faisant avec le bord supérieur de la région intermédiaire un angle très fort; région intermédiaire large, sa longueur, depuis l'angle dorso-antérieur jusqu'au niveau de l'encoche intra-alaire, presqu'égale à celle de la région antérieure ; ailes dorsale et ventrale de la région basilaire, parallèles et droites, l'aile dorsale, étroite, allongée et tout à fait rectiligne, environ 6 fois aussi longue que large, brusquement renflée au bout ; l'aile ventrale environ moitié aussi longue que l'aile dorsale, 2 fois et demie aussi large; l'encoche intra-alaire arrondie en avant; plaque de la glande salivaire fusionnée latéralement avec les bords inférieurs de la région intermédiaire, une encoche semi-circulaire entre son bord postérieur et le bord antérieur de l'aile basilaire ventrale; plaques latérales antérieures se fusionnant au-dessus de la région antérieure, prolongées antérieurement en une dent effilée et aiguë, la partie libre de la dent environ moitié aussi longue que le bord antérieur de la dent médiane ; partie ventrale de la plaque assez large, se terminant en un crochet court, large et aigu, dont l'extrémité dépasse légèrement le bord antérieur de la dent médiane.

Gonia cilipeda Rdi.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 262 × 0 mm., 190, environ ; larve : 0 mm., 416 × 0 mm., 167, environ.

Peau incolore et transparente, sans accidents cuticulaires, à part les crochets ; organes sensoriels très petits, l'organe antennaire moins long que large.

Le segment I porte sur le milieu de la face dorsale, un amas dense et noir, composé d'une dizaine de crochets, forts, épais et très pigmentés ; sur la face ventrale, une bande de crochets relativement faibles, à base étroite et assez allongée, derrière lesquels quelques éléments minuscules ; sur le bord antérieur du segment II, une bande irrégulièrement double, comprenant des éléments à base étroite et allongée, surtout dans les régions dorsale et pleurales, les éléments dorsaux à base allongée mais large, les éléments pleuraux,

à base allongée et très étroite, plus allongée et plus étroite que chez *G. capitata;* segment III avec une bande antérieure irrégulièrement double ; les éléments ventraux petits et faibles, les éléments pleuraux à base allongée et étroite, les éléments dorsaux forts, à base allongée et assez large ; derrière les crochets dorsaux, une rangée de nodules microscopiques ; sur le bord antérieur du segment IV, une bande antérieure complète, irrégulièrement double dans la région ventrale, où les éléments sont faibles et dans la région dorsale ; les crochets antérieurs latéro-dorsaux et un groupe de 3 ou 4 crochets pleuraux, assez forts, à base allongée ; les autres éléments faibles ; sur le segment V, une bande largement interrompue dans la région pleurale, qui est nue ; les éléments dorsaux très faibles, ceux de la bande ventrale, également faibles, surtout près des extrémités latérales de la bande, toutefois, les 3 ou 4 derniers éléments grands, forts, à base allongée et étroite ; sur le bord antérieur des segments VI à X inclusivement, l'arrangement est semblable à ce qui vient d'être décrit ; toutefois, la partie dorsale de la bande se raccourcit et s'efface progressivement sur les segments VI et VII et sur ce dernier segment n'est représentée que par quelques éléments à peine visibles, même sous un très fort grossissement ; le bord antérieur dorsal des segments VIII à XI inclusivement, est nu ; sur tous les segments, jusqu'au segment X inclusivement, le groupe de crochets pleuraux est composé d'éléments beaucoup plus longs et plus forts que les autres et les éléments entre ce groupe et le reste de la bande ventrale sont faibles; enfin, comme chez *G. capitata,* sur le bord antérieur ventral du segment XI, il existe une série de 8 à 10 éléments très grands, très forts et très pigmentés, à base étroite et allongée, les plus grands mesurant environ 0 mm., 029 × 0 mm., 0027 (fig. 56).

De chaque côté de l'amas dorsal de crochets sur le premier segment du corps, il existe une étroite bande de cuticule pigmentée, de couleur brun claire, qui s'étend en arrière presque jusqu'au bord antérieur du segment suivant.

Chambres feutrées deux fois aussi longues que larges, à peu près cylindriques, non piriformes, mais se rétrécissant légèrement vers la jonction avec la trachée maîtresse (long. 0 mm., 009) (fig. 33).

Organe bucco-pharyngien (fig. 32) fort et bien développé (long. 0 mm., 09), un peu plus grand que celui de *G. capitata,* très semblable à celui de cette dernière espèce dans sa forme générale, la seule différence vraiment notable étant dans la forme de l'aile dorsale basilaire, qui est ici environ six fois aussi longue que large, tandis que, chez *G. capitata,* elle est au moins huit fois aussi longue que large, la tige de l'aile étant chez *G. cilipeda* mons grêle que chez *G. capitata* et son expansion terminale plus forte.

Gonia divisa Meig.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 26 × 0 mm., 17.

Les larves de cette espèce que j'ai pu examiner sont insuffisamment développées et je ne puis par conséquent en donner encore une description exacte ; par l'ensemble de ses caractères, la larve de *G. divisa* se rapproche beaucoup de celle de *G. capitata;* mais l'aile dorsale basilaire, dont la tige est étroite, comme chez cette dernière espèce, paraît ici moins allongée. Toutefois, pour savoir vraiment si ces deux espèces, qui se distinguent très facilement à l'état adulte, peuvent être séparées au premier stade, il faudra examiner avec soin des échantillons plus avancés en âge que ceux dont je dispose (fig. 41, 48).

Gonia ornata Meig.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 274 × 0 mm., 202, environ ; larve : 0 mm., 37 × 0 mm., 15, environ.

La larve de cette espèce présente tous les caractères que nous venons de signaler chez les autres espèces du genre *Gonia*; mais elle se distingue facilement de toutes celles que nous avons pu examiner, par la forme de l'armature buccale, très grande et très allongée, se terminant en avant par deux dents aiguës et à peu près de la même grandeur, séparées par une profonde encoche angulaire, au fond de laquelle se trouve une paire de denticules petits mais nets.

La larve est plus grêle et plus effilée que celles des autres espèces de *Gonia* décrites dans ce travail.

Peau transparente et incolore, sans accidents cuticulaires, à part les crochets ; organes sensoriels petits, l'organe antennaire moins long que large.

Le segment I porte sur le dos un amas dense et noir, composé d'une dizaine de crochets forts, épais et très pigmentés ; sur le bord antérieur ventral, des crochets faibles existent ; sur le bord antérieur du segment II, une triple bande de crochets, les éléments antérieurs des régions dorsale et pleurales, à base allongée et étroite, les autres assez faibles ; sur le bord antérieur du segment III, une bande irrégulièrement double, composée d'éléments en général faibles et petits ; sur le segment IV, une bande semblable, dont les éléments sont tous très petits et faibles, à part un groupe de 2 ou 3 crochets pleuraux, plus forts que les autres, et à base étroite et allongée ; sur les segments V à X inclusivement, l'arrangement est le même, la ligne de crochets dorsaux étant toujours visible ; sur le bord antérieur du segment XI, une ligne dorsale de crochets très faibles et une ligne ventrale de 7 ou 8 éléments très grands, à base étroite et allongée.

Sur le premier segment, il existe comme chez les espèces déjà décrites, la bande de cuticule chitinisée qui part du bord externe de l'amas des crochets dorsaux et se termine en arrière près du bord antérieur du segment II.

Chambres feutrées cylindriques, allongées, presque trois fois aussi longues que larges (long. 0 mm., 0108, larg. 0 mm., 0036) (fig. 31).

Armature buccale (fig. 45) très allongée (long. 0 mm., 104), mais pas très large (dans le sens dorso-ventral), de la même forme générale que chez les autres *Gonia* ; mais la longueur des régions intermédiaire et postérieure ensemble, mesurées depuis l'extrémité antérieure du bord dorsal de la région intermédiaire, jusqu'à l'extrémité de l'aile dorsale basilaire, deux fois celle de la région antérieure ; l'aile dorsale basilaire environ deux fois aussi longue que l'aile inférieure, sa tige large, presque moitié aussi haute que la région antérieure à sa base; l'expansion terminale de l'aile supérieure grande, triangulaire, presque trois fois aussi haute que la tige ; dent supérieure de la région antérieure très forte, seulement un peu moins allongée que la dent inférieure ; la dent supérieure convexe en dessus, droite en dessous, se terminant en une pointe peu aiguë ; la dent ventrale droite, en dessus et en dessous, très aiguë au bout; entre les deux dents, une encoche angulaire profonde, au fond de laquelle se trouvent deux petites denticules accessoires de forme triangulaire, situées sur la base du bord interne de la dent inférieure ; plaques latérales et plaque de la glande salivaire comme chez les autres espèces du groupe.

Pseudogonia cinarescens Rond.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 08 × 0 mm., 056, environ.

Peau transparente et incolore, sans accidents cuticulaires, à part les épines ; organes sensoriels petits, l'organe antennaire moins long que large à la base.

Le bord antérieur de chacun des trois segments thoraciques porte une bande complète d'épines ; les crochets dorsaux du segment I les plus forts, à base étroite et un peu allongée ; les épines des deux segments suivants, assez faibles, sauf au milieu de la région ventrale, sur le segment II, où les crochets sont forts et courts ; ces deux bandes pour la plupart simples, celle du segment II irrégulièrement double ou triple dans la région ventrale ; sur le bord antérieur des segments IV à X inclusivement, une ligne ventrale de crochets courts et espacés, mais assez forts ; derrière ces éléments, sur chaque segment, une ligne de petits nodules accessoires ; sur les seg-

ments abdominaux le nombre de ces crochets varie entre 4 et 7, sauf pour l'avant-dernier qui en porte une douzaine ; le dernier segment du corps est sans crochets.

Chambres feutrées très petites (0 mm., 0072 × 0 mm., 0054, environ), un peu plus longues que larges, légèrement renflées au milieu.

Armature bucco-pharyngienne (fig. 57) relativement petite, ayant 0 mm., 052 de long ; dent médiane bien développée, son bord antérieur faisant avec l'axe longitudinal de la région antérieure un angle presque droit, environ deux fois et demie aussi longue que la largeur de la dent à sa base, aiguë à son extrémité ; dent accessoire dorsale petite mais nette ; région antérieure s'élargissant en arrière, trois fois aussi haute à son extrémité postérieure qu'à la base de la dent ; son bord supérieur trois fois aussi long que le bord antérieur de la dent ; région intermédiaire se rétrécissant derrière son extrémité antérieure, sa largeur dorso-ventrale vers le milieu environ la moitié de celle de l'extrémité postérieure de la région antérieure ; la distance de son extrémité antérieure sur le bord dorsal jusqu'au niveau de l'encoche intra-alaire, un peu plus grande que la longueur du bord supérieur de la région antérieure ; région basilaire bien développée, l'aile dorsale moins longue que la région intermédiaire, son bord inférieur légèrement courbé, son bord dorsal anguleux, par suite d'un élargissement de l'aile au niveau de son tiers postérieur ; aile ventrale moins allongée que l'aile dorsale, se fusionnant antérieurement avec la plaque de la glande salivaire, de façon à laisser entre cette dernière plaque et le bord inférieur de la région intermédiaire une encoche ou incision assez profonde qui se termine en arrière à angle aigu ; plaques latérales antérieures de forme irrégulière.

Cnephalia bisetosa B. B.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 250 × 0 mm., 190 environ : larve : 0 mm., 370 × 0 mm., 160, environ.

Peau transparente et incolore, sans accidents cuticulaires, à part les épines ; organes sensoriels petits, organe antennaire moins long que large à la base.

Segment I avec une bande antérieure de crochets, la partie médiane dorsale de la bande comprenant une douzaine d'éléments forts, grands et épais, ne formant pas toutefois un amas dense et noir comme chez les *Gonia*, le reste de la bande composé de crochets beaucoup plus petits, mais forts et aigus, arrangés en une série simple sur les côtés du corps, se dédoublant irrégulièrement sur la face ventrale ; le segment II avec une bande antérieure irrégulièrement

double, les éléments ventraux forts et courts, comme ceux du milieu de la face dorsale, les éléments latéraux plus délicats, ceux de la région antérieure à base étroite et allongée ; segment III avec une double rangée antérieure de crochets bien plus délicats, ceux de la région ventrale quelquefois assez forts ou à base allongée, ceux des côtés plus faibles, ceux de la région dorsale pour la plupart courts, pâles et très petits ; segment IV avec une bande antérieure ventrale qui monte un peu sur les côtés, comprenant 8 grands crochets et une série accessoire d'éléments faibles et petits, les grands crochets se trouvant dans la partie médiane ventrale de la bande ; segment V avec une bande semblable, mais interrompue latéralement, de façon à isoler de chaque côté du corps un groupe de 4 épines très petites et très pâles ; sur les segments VI à IX inclusivement, on trouve un arrangement semblable, mais généralement le petit groupe de crochets pleuraux est absent ; les grands crochets sont en général au nombre de 7 ; le segment IX présente, cependant, en outre, sur son bord postérieur, une série de 10 grandes épines dirigées en avant, accompagnées de quelques éléments plus faibles ; en face de cette bande, sur le bord antérieur ventral du segment X, se trouve une rangée semblable de 6 ou 7 grands crochets, accompagnés par des éléments de petite taille, plus nombreux que dans la bande postérieure du segment IX ; le segment XI est nu (fig. V *a*).

Chambres feutrées courtes et petites, presqu'aussi larges que longues, se rétrécissent un peu en avant (long. 0 mm., 0072 ; larg. 0 mm., 0063, environ) (fig. 53).

Armature bucco-pharyngienne (fig. 54) bien développée (long., 0 mm., 072) ; dent antérieure faisant avec l'axe longitudinal de la région antérieure un angle presque droit, étroite et allongée, presque cinq fois aussi longue que large à la base (fig. 58), ses bords antérieurs et postérieurs droits ; dent supérieure bien différenciée, mais petite ; région antérieure moins de deux fois aussi longue, sur son bord dorsal, que le bord antérieur de la région médiane, élargie en arrière, sa hauteur à son extrémité postérieure presque trois fois aussi grande qu'à la base de la dent ; région intermédiaire peu rétrécie, presqu'aussi haute que la région antérieure à sa base ; la distance de l'extrémité antérieure de son bord dorsal à l'extrémité antérieure de l'encoche intra-alaire, environ 5/7 de la longueur du bord dorsal de la région antérieure ; aile basilaire dorsale (fig. IV *a*) un peu plus longue que la région intermédiaire, diminuant graduellement de hauteur jusqu'à son extrémité postérieure, qui est recourbée ventralement et se termine en une pointe arrondie ; aile ventrale un peu plus de moitié aussi longue que l'aile dorsale ; plaque de la glande salivaire soudée au bord inférieur de la région intermédiaire

sur toute la longueur de son bord externe, les deux sclérites séparés seulement par une ligne pâle ; le bord inférieur de la plaque salivaire sur la même ligne droite que le bord inférieur de l'aile basilaire ventrale ; plaques latérales antérieures de forme irrégulière.

Cnephalia multisetosa Rond.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 274 × 0 mm., 202, environ ; larve : 0mm., 33 × 0 mm., 26, environ.

Peau transparente et incolore, sans accidents cuticulaires, à part

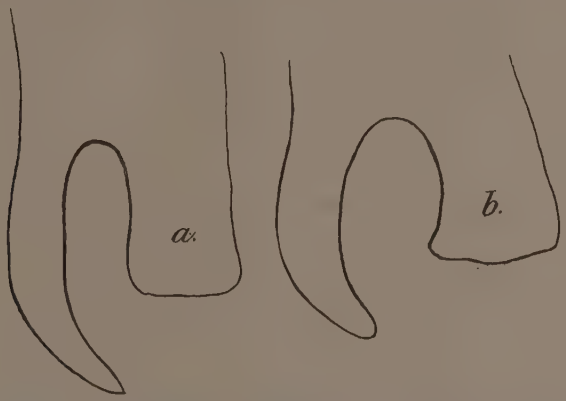


Fig. IV. — *a*, *Cnephalia bisetosa* B. B. *b*, *C. multisetosa* Rond. Extrémité postérieure de la région basilaire de l'armature buccale.

les épines ; organes sensoriels petits, l'organe antennaire moins long que large à la base.

Le segment I avec une bande antérieure d'épines, simple sur les côtés, irrégulièrement double, dorsalement et ventralement, sa partie dorsale composée d'éléments bien plus grands que ceux des régions pleurales et ventrale, les crochets dorsaux toutefois moins grands que chez *C. bisetosa*; segment II avec une bande antérieure irrégulièrement double, où les antérieurs sont pour la plupart à base étroite et allongée ; au milieu de la région ventrale, quelques crochets courts et forts, mais moins grands que chez *C. bisetosa*; segment III avec une bande antérieure double, d'éléments tous assez faibles, ceux de la région dorsale moins forts que ceux de la région ventrale, la différence toutefois moins nette que chez *C. bisetosa*; sur les segments IV à IX inclusivement, une bande ventrale antérieure, comprenant de 5 à 7 crochets assez grands, accompagnés par des élé-

ments plus petits, le groupe de grands crochets disposés à travers le milieu du bord antérieur, dans la région ventrale, les petits éléments arrangés derrière et en dehors de cette série, la différence de taille entre les deux sortes moins grande que chez *C. bisetosa*; en outre, de chaque côté du corps, sur tous ces segments, une série de plusieurs éléments très faibles et grêles, séparés de la bande ventrale par un espace pleural nu ; cette série pleurale comprend, chez *C. multisetosa*, de 4 à 7 éléments ; sur le bord postérieur du segment IX, 7 ou 8 crochets assez grands mais moins forts que chez *C. bisetosa* dirigés en avant ; sur le bord antérieur du segment X, 4 ou 5 éléments assez grands, accompagnés par une série d'autres beaucoup plus petits ; le segment XI sans crochets (fig. V *b*).

Chambres feutrées très petites, légèrement renflées au milieu,

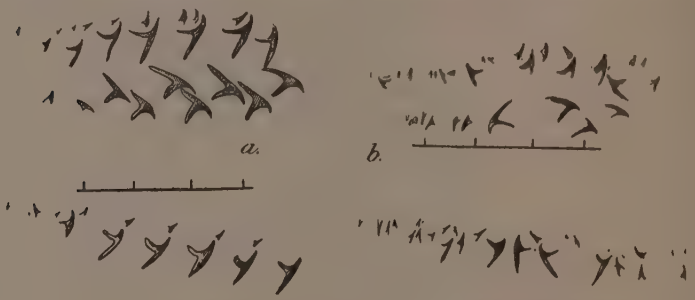


Fig. V. — *a*, *Cnephalia bisetosa* B. B. *b*, *C. multisetosa* Rond. Crochets ventraux des derniers segments de l'abdomen.

moins de deux fois aussi longues que larges (0 mm., 0072 × 0 mm., 0045, environ).

Armature buccale (fig. 47) un peu moins grande que chez *C. bisetosa* (long. 0 mm., 068), mais très semblable dans sa forme générale; chez *C. multisetosa*, la dent antérieure (fig. 44) fait avec l'axe de la région antérieure un angle moins aigu que chez *C. bisetosa* et l'aile dorsale supérieure (fig. IV *b*) est moins allongée comparée à l'aile ventrale inférieure ; les deux figures dans le texte feront ressortir ces différences, qui sont peu apparentes, les deux espèces étant à ce stade assez difficile à séparer.

Rhacodineura antiqua Meig.

Dimensions : Œuf : 0 mm., 13 × 0 mm., 10, environ ; larve : 0 mm., 142 × 0 mm., 095, environ (larve entourée par la membrane vitelline).

Le matériel dont je dispose ne comprend que des larves non encore complètement développées ; des études plus approfondies sont donc nécessaires.

Peau transparente et incolore, sans accidents cuticulaires, à part les crochets ; organes sensoriels petits, l'organe antennaire moins long que large.

Sur le segment I, un groupe dorsal de 6 grands crochets, à base étroite et allongée (longueur, environ 0 mm., 0144), les autres crochets de ce segment, faibles, à part quelques éléments courts et forts sur la face ventrale ; sur le bord antérieur du segment II, une rangée de crochets assez faibles, souvent à base étroite et un peu allongée ; derrière le segment II, la forme des bandes d'épines est difficile à distinguer ; mais il paraît y avoir 8 ou 9 bandes complètes, composées chacune d'une seule rangée d'épines assez faibles, et situées sur le bord antérieur des segments.

Larve apneustique, ni stigmates, ni chambres feutrées visibles, chez les échantillons que j'ai examinés.

L'armature bucco-pharyngienne (fig. 50) est petite (long. 0 mm., 054) et diffère par sa forme de celle de toutes les autres espèces du groupe ; la dent antérieure ventrale est grande et très large, aussi large à la base que la longueur de son bord antérieur ; son extrémité est aiguë, son bord antérieur droit ; entre son bord postérieur et le bord inférieur du reste de la région antérieure, il n'existe pas d'angle net ; la dent accessoire dorsale est aiguë, quelquefois presque aussi longue que la dent inférieure, son bord inférieur faisant avec le bord supérieur de la dent ventrale un angle largement ouvert, mais assez net ; bord supérieur de la région antérieure, légèrement convexe, seulement un peu plus allongée que la distance du sommet de la dent accessoire dorsale, au sommet de la dent ventrale ; la hauteur de la région antérieure à sa base égale à environ la moitié de la distance entre les sommets des deux dents; la distance entre l'extrémité antérieure du bord dorsal de la région intermédiaire et le bord antérieur de l'encoche intra-alaire, environ 1 fois et demie la longueur du bord dorsal de la région antérieure; aile basilaire ventrale courte, effacée, aile dorsale allongée, droite, aiguë au bout, presque aussi longue que la région antérieure ; plaque de la glande salivaire peu visible ; plaques latérales antérieures de forme vaguement triangulaire.

La larve de cette espèce vit en parasite chez les forficules (*F. auricularia* L., *F. tomis* Kol.), où sa biologie a été étudiée par Rodzianko, Nielsen et Pantel ; on prétend aussi l'avoir élevée des chenilles de *Tæniocampa* et de *Lymantria* ; mais ces faits ont besoin d'être confirmés.

Bibliographie

Bezzi et Stein. — *Kat. der Paläarktischen Dipteren*, III, 1907.
Nielsen (J.-C.). — *Saertryk of Vidensk. Meddel. fra Dansk naturh. Foren*, 64, 1912.
— *Ibid.*, 66, 1915.
Pantel (J.). — *La Cellule*, XXVI, 1er fas., 1910.
— *Bull. Soc. Ent. France*, n° 8, 1916.
Strickland (E.-H.). — *Canadian Dept. of Agriculture*, New Series, Bull. 26, 1923.
Thompson (W.-R.). — *C. R. Soc. Biol.*, LXXV, 1913, p. 559.
— *Ibid.*, LXXVIII, 1915, p. 717.
— *Bull. Soc. Ent. France*, n° 12, 1920.
— *Bull. Biol. France-Belgique*, LVII, fas. 2, 1923 (*a*).
— *Annales des Epiphyties*, IX, 1923 (*b*).
Townsend (C.-H.-T.). — *U. S. D. A., Bur. Ent. Tech.* Ser. n° 12, Pt. VI, 1908.
— *Ann. Ent. Soc. America*, IV, n° 2, 1911.

Explication des planches [1]

Planche XXII

Fig. 1. — *Sturmia scutellata*, R.-D. Armature buccopharyngienne de la larve primaire, vue de côté : *a. i.* aile inférieure de la pièce basilaire ; *a. s.* aile supérieure de la pièce basilaire ; *d. a.* dent dorsale accessoire ; *d. m.* dent ventrale ou médiane ; *p. c.* place du canal salivaire ; *p. l.* plaque latérale antérieure ; *r. a.* région antérieure ; *r. i.* région intermédiaire.
Fig. 2. — *Sturmia bella* Meig. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 3. — *Masicera sylvatica* Fall. Chambres feutrées et stigmates postérieurs.
Fig. 4. — *Pexopsis aprica* Meig. Œuf, vu de côté.
Fig. 5. — *Sturmia bella* Meig. Deux dernières rangées des crochets ventraux, et chambres feutrées des stigmates postérieurs.
Fig. 6. — *Erycia ferruginea* Meig. Œuf, vu par la face dorsale.
Fig. 7. — *Exorista fimbriata* Meig. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 8. — *Erycia ferruginea* Meig. Sculpture du chorion de l'œuf, dans les régions latérales.
Fig. 9. — *Exorista Westermanni* Zett. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 10. — *Zenillia pexops* B. B. Chambre feutrée et stigmate postérieur.
Fig. 11. — *Erycia ferruginea* Meig. Sculpture du chorion de l'œuf, dans les régions centrales.
Fig. 12. — *Exorista Westermanni* Zett. Chambres feutrées et stigmates de la larve primaire.
Fig 13. — *Zenillia pexops* B. B. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 14. — *Phryno vetula* Meig. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 15. — *Exorista Westermanni* Zett. Peigne infra-buccale de la larve primaire.

(1) Les divisions des échelles qui accompagnent les figures sont toujours égales à 0mm,01.

Planche XXIII

Fig. 16. — *Ceromasia rutila* Meig. Armature buccale de la larve primaire.
Fig. 17. — *Exorista fimbriata* Meig. Deux dernières rangées de crochets ventraux de l'abdomen.
Fig. 18. — *Phryno vetula* Meig. Deux dernières rangées de crochets ventraux de l'abdomen.
Fig. 19. — *Exorista Westermanni* Zett. Deux dernières rangées de crochets ventraux de l'abdomen.
Fig. 20. — *Prosopæa instabilis* Rond. Chambres feutrées et stigmates postérieurs de la larve primaire.
Fig. 21. — *Phryno vetula* Meig. Chambres feutrées et stigmates postérieurs.
Fig. 22. — *Zenillia pullata* Meig. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 23. — *Prosopæa instabilis* Rond. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 24. — *Frontina lacta* Meig. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 25. — *Masicera sylvatica* Fall. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 26. — *Ceromasia rutila* Meig. A gauche, chambre feutrée et stigmate postérieur ; à droite, les crochets d'une bande ventrale abdominale.
Fig. 27. — *Pales pavida* Meig. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 28. — *Zenillia pexops* B. B. Les trois dernières bandes de crochets abdominaux, vues de côté.

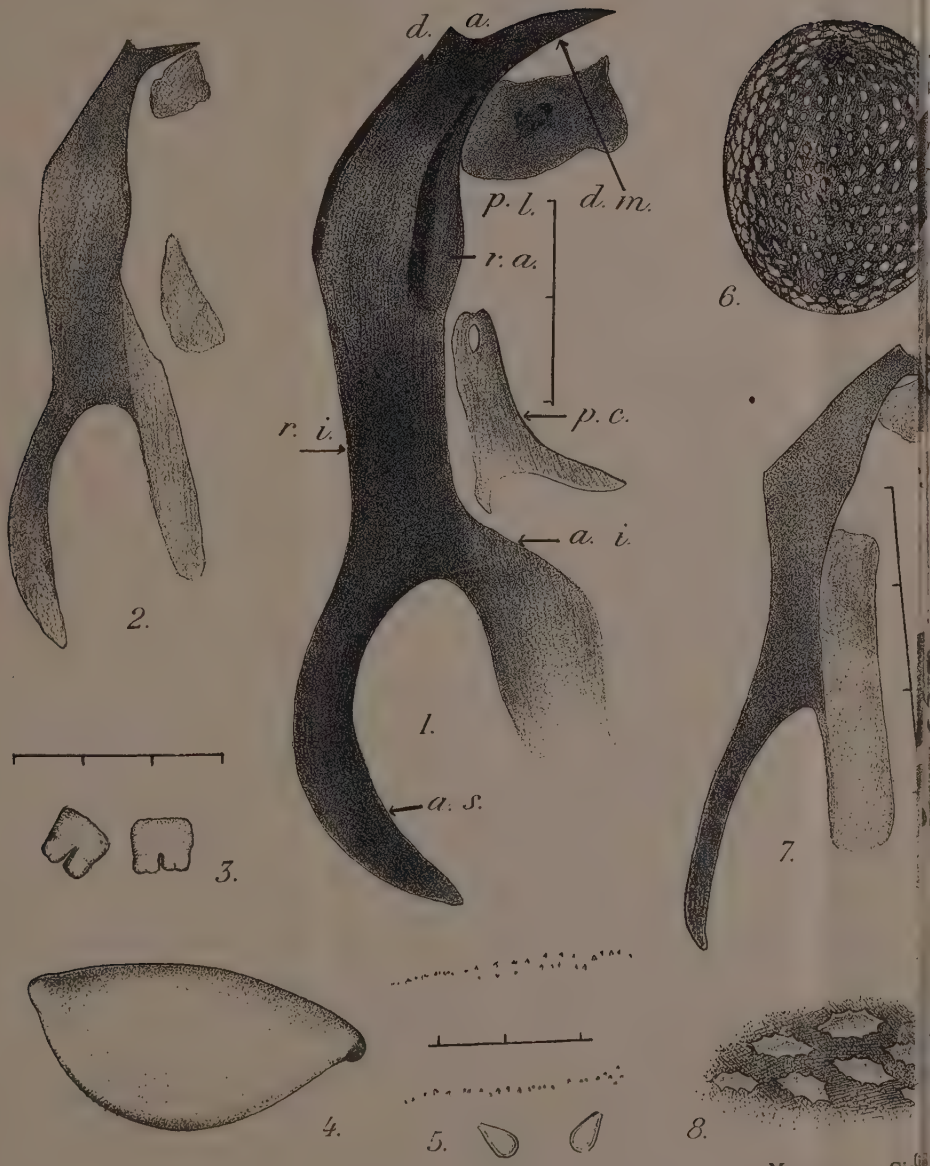
Planche XXIV

Fig. 29. — *Monochæta albicans* Fall. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 30. — *Hebia flavipes* R.-D. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 31. — *Gonia ornata* Meig. Chambres feutrées et stigmates postérieurs de la larve primaire.
Fig. 32. — *Gonia cilipeda* Rond. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 33. — *Gonia cilipeda* Rond. Chambres feutrées et stigmates postérieurs de la larve primaire.
Fig. 34. — *Gonia capitata* Deg. Extrémité antérieure de la larve primaire : à droite le groupe des crochets dorsaux (*c. d.*) du premier segment, avec le ruban chitineux latéral (*r. l.*).
Fig. 35. — *Frontina læta* Meig. Chambres feutrées et stigmates postérieurs de la larve primaire.
Fig. 36. — *Gonia capitata* Deg. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 37. — *Zenillia pullata* Meig. Les deux dernières rangées des crochets ventraux abdominaux.
Fig. 38. — *Gonia capitata* Deg. Chambres feutrées et stigmates postérieurs de la larve primaire.
Fig. 39. — *Histochæta marmorata* Fabr. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 40. — *Pales pavida* Meig. Bande ventrale de crochets abdominaux.
Fig. 41. — *Gonia divisa* Meig. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.

Fig. 42. — *Brachychæta spinigera* Rond. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 43. — *Hebia flavipes* R.-D. Chambre feutrée et stigmate postérieur de la larve primaire.

Planche XXV

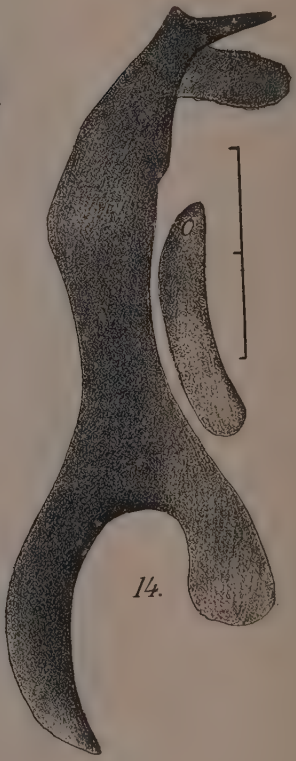
Fig. 44. — *Cnephalia multisetosa* Rond. Extrémité antérieure de l'armature buccopharyngienne.
Fig. 45. — *Gonia ornata* Meig. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 46. — *Zenillia pullata* Meig. Chambres feutrées et stigmates postérieurs.
Fig. 47. — *Cnephalia multisetosa* Rond. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 48. — *Gonia divisa* Meig. Chambres feutrées et stigmates postérieurs.
Fig. 49. — *Frontina læta* Meig. Crochets d'une bande ventrale abdominale.
Fig. 50. — *Rhacodineura antiqua* Meig. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 51. — *Hebia flavipes* R.-D. Les trois dernières bandes de crochets abdominaux, vues de côté.
Fig. 52. — *Monochæta albicans* Fall. Bande de crochets abdominaux ; à droite, chambres feutrées et stigmates postérieurs.
Fig. 53. — *Cnephalia bisetosa* B. B. Chambres feutrées et stigmates postérieurs.
Fig. 54. — *Cnephalia bisetosa* B. B. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 55. — *Brachychæta spinigera* Rond. Bande ventrale de crochets abdominaux.
Fig. 56. — *Gonia cilipeda* Rond. Crochets ventraux des deux derniers segments de l'abdomen.
Fig. 57. — *Pseudogonia cinarescens* Rond. Armature buccopharyngienne de la larve primaire.
Fig. 58. — *Cnephalia bisetosa* B. B. Extrémité antérieure de l'armature buccopharyngienne.


d.
a.
d. m.
p. l.
r. a.
p. c.
r. i.
a. i.
a. s.
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

9.

11.

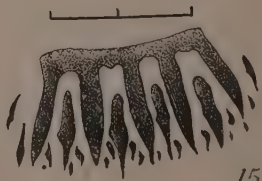
12.



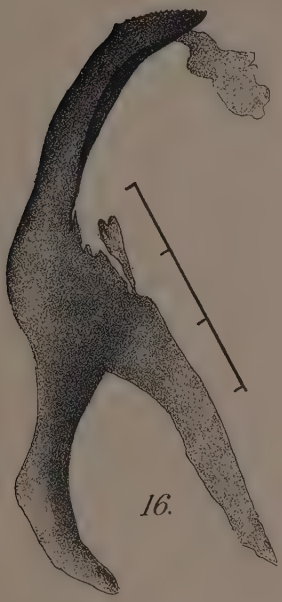
14.

10.

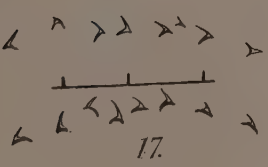
13.



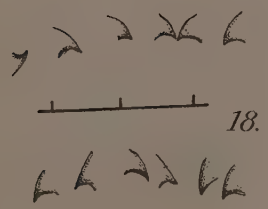
15.



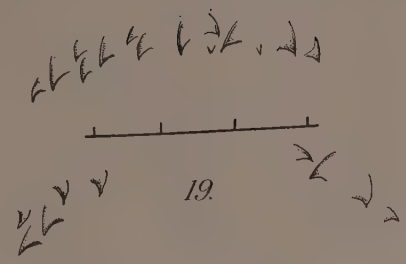
16.



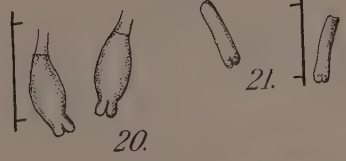
17.



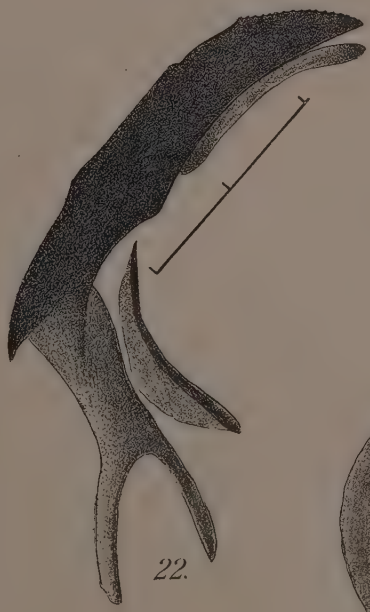
18.



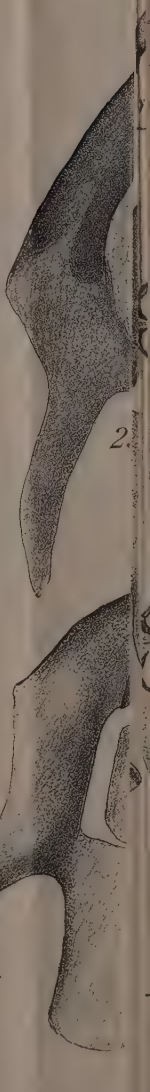
19.



20. 21.

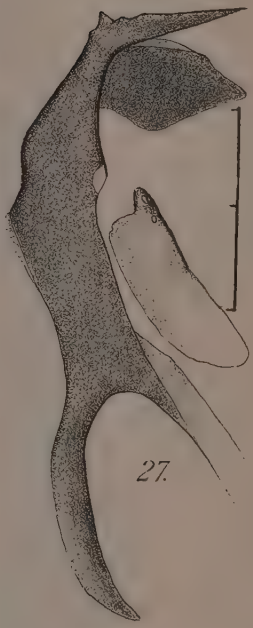


22.

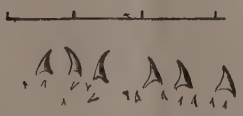


24.

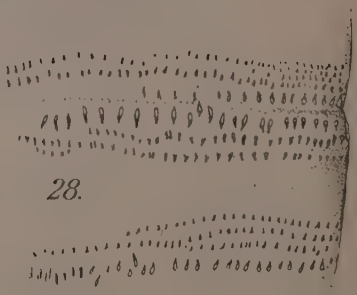
25.



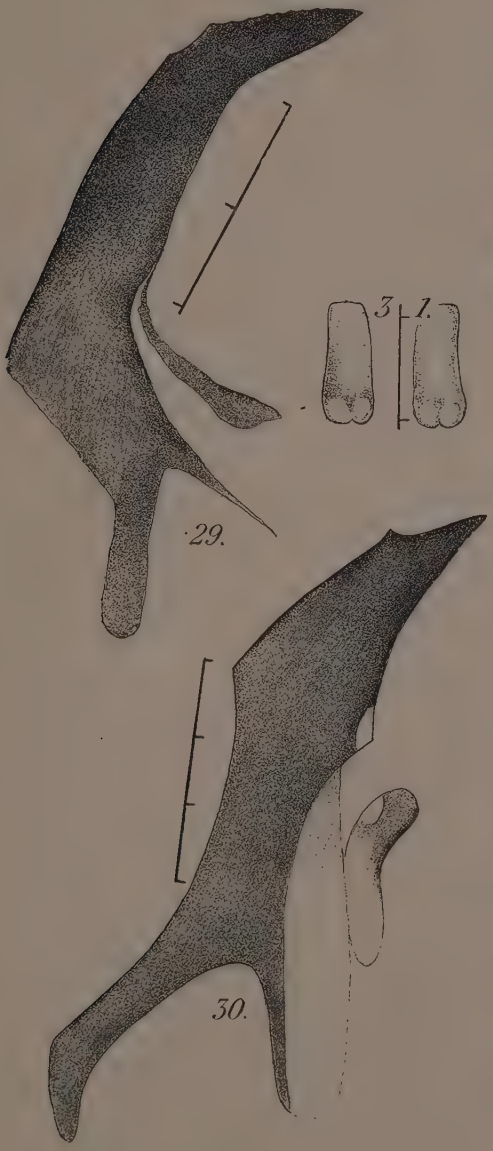
27.



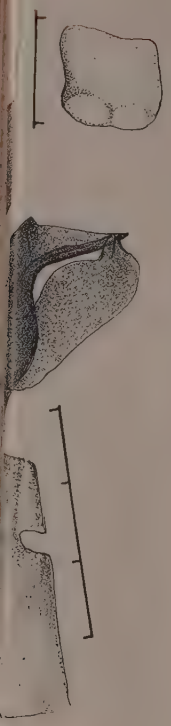
26.



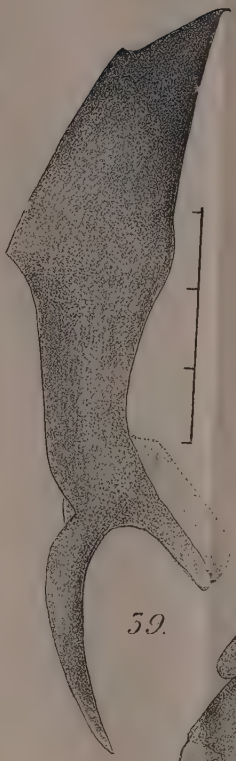
28.


3
1.
29.
30.
32
33
c. d.
34.
r. l.

35.

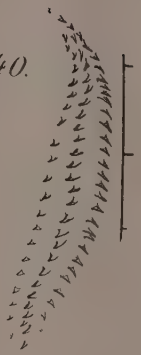


36.

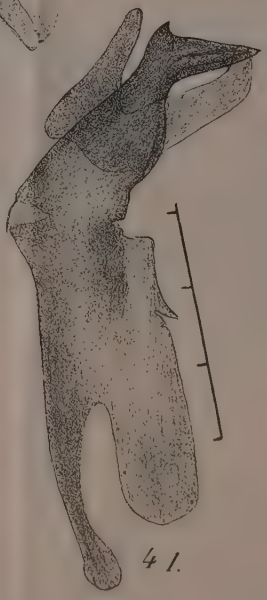


39.

40.



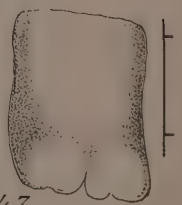
42.



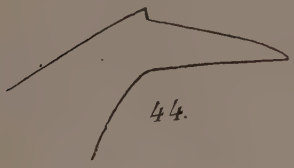
41.

37.

38.

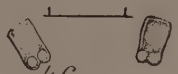


43.

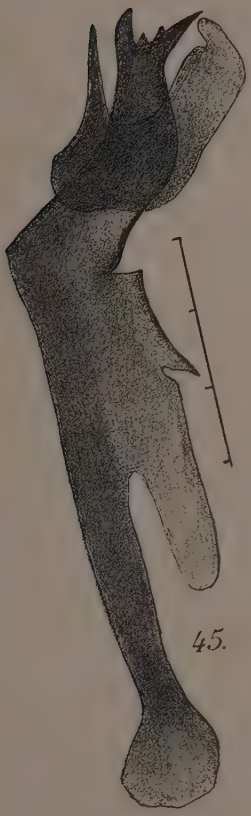


44.

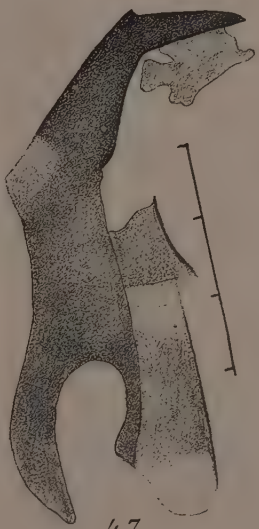
49.



46.

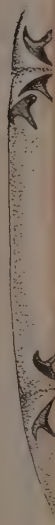


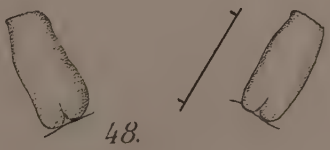
45.



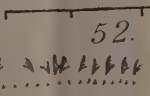
47.

50.

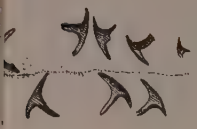




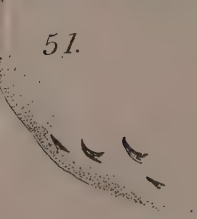
48.

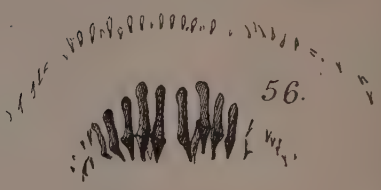


52.

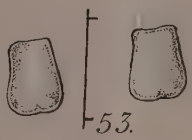


51.

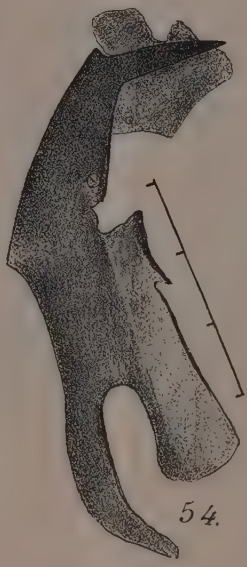




56.



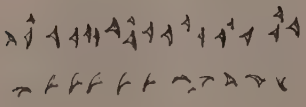
53.

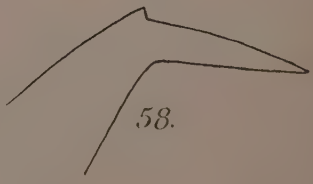


54.

57.

55.





58.

UN SYNGAME PARASITE DE L'HIPPOPOTAME

Par **L. GEDOELST**

La présence de syngames chez des mammifères a été constatée depuis longtemps ; déjà en 1851 Diesing avait décrit une espèce, *Syngamus dispar,* trouvée par Natterer dans la trachée du couguar (*Felis concolor L.*), au Brésil, mais cette observation était restée isolée pendant longtemps et était considérée comme un fait exceptionnel, les auteurs s'accordant à envisager les syngames comme des parasites essentiels des oiseaux. En 1899 cependant, Railliet décrivit une seconde espèce découverte par Carré et Fraimbault dans le larynx de bovidés autopsiés à l'Institut Pasteur de Nha-Trang (Annam) ; il lui a donné le nom de *S. laryngeus.* La même année von Linstow signala la présence d'une troisième forme, qu'il dénomma *S. nasicola,* dans les fosses nasales de *Capra hircus,* au Cameroun et de *Cervus rufus* Cuv., au Rio-Grande-do-Sul (Brésil). Quelques années plus tard, en 1907, de Does rapporte avoir rencontré à Java, dans le larynx de bœufs et de buffles kérabau des syngames qu'il est disposé à identifier à l'espèce de Railliet et ajoute qu'il a constaté la présence de semblables parasites dans le larynx des chevaux et des chiens. Plus récemment, en 1913, Leiper mentionne la découverte, par le Dr King, d'un syngame dans les crachats d'un malade de Sainte-Lucie (Antilles) et de l'étude qu'il en fait, il conclut qu'il s'agit d'une espèce nouvelle, *Syngamus Kingi,* dont les affinités se portent du côté de *S. dispar* et il pense que son hôte normal est probablement un carnivore, tel que le chat, le chien ou quelque autre espèce vivant autour des habitations humaines.

Il résulte de cette revue que les mammifères pouvant héberger des syngames sont déjà nombreux et comprennent, indépendamment de l'homme, des carnivores (couguar, chien, chat) et des herbivores (bœuf, buffle, chèvre, cheval, *Cervus rufus*). A cette liste nous pouvons ajouter une nouvelle espèce d'herbivore, l'hippopotame. Le lieutenant Ghesquière a recueilli à Nyangwé (Congo belge) dans les sinus nasaux de cet hôte les vers dont nous allons donner la description.

Annales de Parasitologie, t. II, n° 4. — Octobre 1924, p. 307.

Syngamus hippopotami n. sp.

Le corps est cylindroïde, à extrémité antérieure atténuée et arrondie ; sa coloration est blanc sale, les exemplaires que nous avons étudiés étant conservés depuis longtemps dans l'alcool, cette coloration ne correspond vraisemblablement pas à celle que les vers présentent à l'état frais, les syngames vivants se font remar-

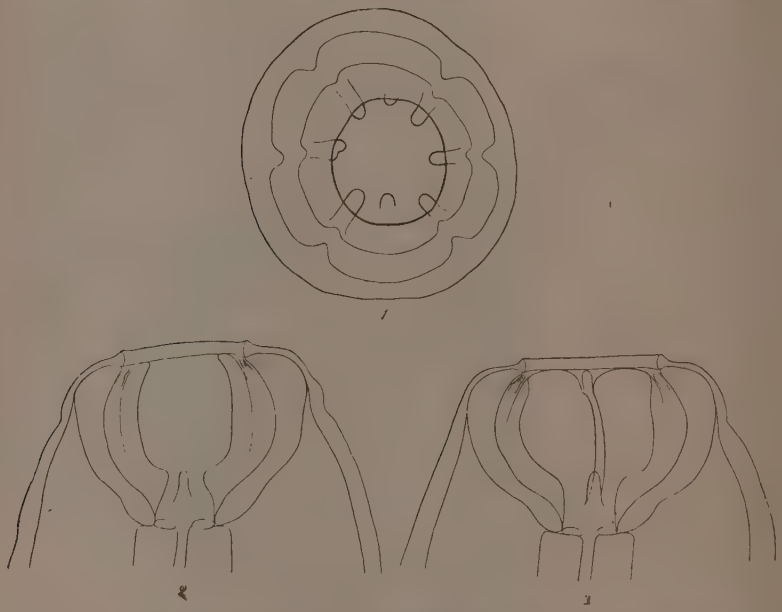


Fig. 1. — Extrémité céphalique de *Syngamus hippopotami*. *1*, vue apicale ; *2*, vue dorsale ; *3*, vue latérale. (Même échelle que fig. 3, 5 et 6).

quer par une coloration rouge sang. La cuticule est épaisse et finement striée transversalement dans la profondeur. La tête (fig. 1), qui n'est pas renflée, montre une bouche circulaire largement béante en avant et entourée par un limbe faiblement saillant portant six papilles non proéminentes, dont 2 latérales et 4 submédianes. La capsule buccale (fig. 1) est cupuliforme, à entrée rétrécie, à axe continuant l'axe du corps; sa paroi est épaisse et fortement striée vue en coupe ; de champ elle apparaît grossièrement ponctuée et montre une structure que de Does a fidèlement représentée, mais inexactement interprétée chez son *Syngamus*

laryngeus (Railliet ?) ; cette paroi est soutenue intérieurement par six côtes saillantes, qui s'étendent de son bord antérieur jusqu'à l'entrée de l'œsophage, au pourtour de laquelle elles forment autant de saillies dentiformes. De ces côtes, deux sont latérales, deux subdorsales et deux subventrales ; entre les subdorsales et les subventrales existe une petite côte dentiforme qui s'élève du fond de la capsule sur les lignes médianes dorsale et ventrale (fig. 1). En correspondance des six côtes internes, la capsule présente extérieurement un même nombre de sillons, qui donnent à la capsule vue en coupe transversale un contour découpé en six festons plus ou moins réguliers (fig. 1). L'œsophage est cylindrique dans sa

Fig. 2. — Trois couples de *Syngamus hippopotami* montrant la situation relative des extrémités céphaliques des deux individus. Grandeur naturelle.

moitié antérieure, renflé en massue dans sa moitié postérieure ; il est enserré par le collier nerveux en avant de son milieu. Les papilles cervicales sont situées peu en arrière du collier nerveux et le pore excréteur s'ouvre vers le tiers postérieur de l'œsophage. L'intestin est plus large à son origine que ce dernier et s'étend directement jusqu'à l'anus.

L'accouplement semble permanent, mais l'union des deux individus est facile à rompre. La situation de la tête du mâle, par rapport à celle de la femelle est très variable : elle est tantôt antérieure, tantôt postérieure, tantôt au même niveau (fig. 2) ; sur 103 couples examinés, nous en avons observé 37 dont la tête de la femelle dépassait celle du mâle, 41 chez lesquels celle-ci dépassait celle-là et 15 où les deux têtes occupaient un même niveau ; cette variabilité est en rapport avec la grande variation de taille qui s'observe dans les deux sexes.

	Mâle	Femelle
Longueur du corps	5-8 mm	24-34 mm
Epaisseur maxima	720 µ	1,0-1,17 mm
Longueur de la capsule buccale	290-320 µ	350 µ
Largeur de la capsule buccale	290-320 µ	440-450 µ
Longueur de l'œsophage	900-945 µ	1,2 mm
Rapport de longueur de l'œsophage à celle du corps	1/7-1/8,7	1/20-1/22
Distance à l'extrémité céphalique : du collier nerveux	704-720 µ	830-865 µ
Distance à l'extrémité céphalique : des papilles cervicales	1 mm	1,25 mm
Distance à l'extrémité céphalique : du pore excréteur	930-960 µ	1,12-1,17 mm
Distance à l'extrémité céphalique : de la vulve		7,5 mm
Longueur de la queue		415-560 µ
Longueur des spicules	12-18 µ et 18-24 µ	
Dimensions des œufs		104-108 × 56-58 µ

Mâle. — Le corps augmente régulièrement d'épaisseur jusqu'à son extrémité postérieure qui est brusquement tronquée. La capsule buccale est globuleuse, sensiblement aussi large que longue. L'extrémité caudale est munie d'une bourse qui l'entoure complètement en lui formant une collerette continue, en avant de laquelle le corps montre parfois une légère constriction. Cette collerette est plus large sur les côtés que sur les lignes médianes dorsale ou ventrale et son bord délimite une aire postérieure légèrement concave de droite à gauche et de forme ellipsoïde, à grand axe transversal (fig. 3). La bourse caudale présente deux lobes latéraux bien développés et un lobe ventral et un lobe dorsal faiblement marqués. Cette bourse est soutenue par des côtes qui se terminent toutes à distance de son bord libre. Les côtes ventrales sont séparées, la côte ventro-ventrale, plus courte que la latéro-ventrale ; les côtes latérales émanent d'un tronc commun épais, les côtes latérale externe et latérale moyenne contiguës, celle-ci plus petite que les côtes latérale externe et latérale postérieure ; les côtes dorsales externes prennent naissance d'une manière indépendante et les côtes dorsales sont séparées dès leur origine. Ces dernières sont simples, portent parfois un petit rameau interne ou présentent une division terminale (fig. 3). Les spicules sont représentés par deux bâtonnets minuscules à sommet aigu, mesurant, le gauche de 18 à 24 µ, le droit de 12 à 18 µ.

Femelle. — Le corps présente son maximum d'épaisseur au niveau de la vulve ou un peu en arrière de celle-ci ; à partir de ce point, il s'atténue progressivement mais lentement jusqu'à la

hauteur de l'anus, où l'atténuation augmente brusquement surtout aux dépens de la face dorsale. La queue est courte, conique et se termine en pointe aiguë souvent relevée vers la face dorsale (fig. 3). Deux glandes caudales débouchent à 112 μ de la pointe. La capsule buccale est notablement plus large que profonde. La vulve

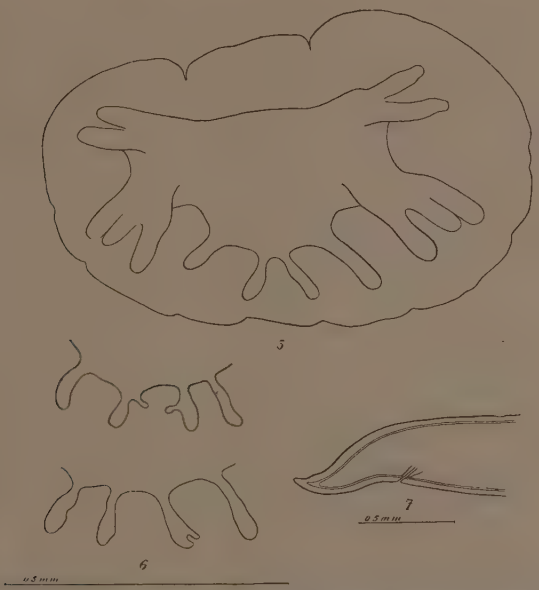


FIG. 3. — *Syngamus hippopotami*. 5, bourse caudale étalée du mâle; 6, aspects divers des côtes dorsales et dorsales externes; 7, extrémité caudale de la femelle.

s'ouvre dans la moitié antérieure du corps et subdivise celui-ci dans le rapport approximatif de 2/5. Les œufs sont ellipsoïdes, parfois légèrement aplatis à un pôle, à coque de moyenne épaisseur, finement striée, à surface lisse, à contenu segmenté au moment de la ponte.

Cette espèce apparaît nettement distincte des espèces connues jusqu'à ce jour, c'est pourquoi nous proposons de la désigner sous le nom de ***Syngamus hippopotami.***

QUESTIONS DE NOMENCLATURE CONCERNANT LE GENRE *RAILLIETINA* FUHRMANN (SYN. : *DAVAINEA* BL.)

Par **O. FUHRMANN**

Dans notre travail : Considérations générales sur les *Davainea* (1), nous avons cherché à grouper les très nombreuses espèces de ce vaste genre en un certain nombre de genres et de sous-genres, afin de faciliter la détermination très difficile des espèces de ce groupe. Le nom générique de *Davainea* R. Bl. a été conservé pour les espèces très caractéristiques du type de *Davainea proglotina* Dav., tandis que la très grande majorité des espèces a été réunie sous le nom de *Raillietina* Fuhrmann.

Ce vaste genre a été subdivisé en quatre sous-genres : *Johnstonia, Skriabinia, Ransomia* et *Paroniella.*

Lors de la création de ces sous-genres nous ne nous sommes pas conformés à l'article 9 des Règles internationales de nomenclature, qui veut que lorsqu'un genre est divisé en sous-genres, le nom du sous-genre typique soit le même que celui du genre.

De ce fait, un de nos sous-genres doit tomber et recevoir le nom de *Raillietina* et l'espèce-type de ce sous-genre sera alors en même temps l'espèce-type du genre.

Mais cette question de nomenclature se complique par le fait que Ch. Joyeux, dans un travail récent (2), a trouvé que *Raillietina* (*Johnstonia*) *echinobothrida* (Mégnin, 1881) de la poule, était en réalité une espèce qui normalement présente des pores sexuels unilatéraux, et exceptionnellement, sur une certaine étendue du strobile, des pores sexuels alternes. *Raillietina echinobothrida,* qui était le type du sous-genre *Johnstonia,* rentre ainsi dans le sous-genre *Ransomia ;* mais le premier ayant perdu son type, le nom tombe et doit être remplacé par un autre.

Afin de ne pas produire trop de bouleversement dans la nomenclature du genre *Raillietina,* nous proposons, d'accord avec le Dr Joyeux, de remplacer le nom de *Johnstonia* par celui de *Raillietina* qui devient ainsi le sous-genre-type du genre *Raillietina.*

(1) *Festschrift für Zschokke, Basel,* N° 27, 1920.
(2) Joyeux (Ch.). — Recherches sur la faune helminthologique africaine. *Arch. Inst. Past. Tunis,* XII, fasc. 2, 1923, p. 123.

En ce qui concerne l'espèce-type du sous-genre *Raillietina*, nous proposons comme telle *R. crassula* (Rud. 1819) (1), dont l'espèce-type se trouve dans la vaste collection de Rudolphi au Musée de Berlin.

Résumé

Pour les raisons énoncées ci-dessus, notre sous-genre *Johnstonia* change de nom et de type et devient *Raillietina*, espèce-type *R. crassula* (Rud. 1819). Notre genre *Raillietina* comprend donc maintenant les quatre sous-genres suivants : *Paroniella, Ransomia, Skriabinia* et *Raillietina.*

Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences de Neuchâtel.

(1) *R. crassula* (Rud.) Clerc, 1906, est une autre espéce appartenant au sous-genre *Ransomia* à laquelle nous avons donné le nom de *Raillietina Clerci* Fuhrm., 1920 (*Loc. cit.*).

Pour la description de l'espèce type de *R. crassula* (Rud. 1819), voir Fuhrmann (O.). Neue Davaineiden. *Centralbl. f. Bakt. u. Parasit.*, Bd. 49, p. 104.

CESTODES DES POULES D'INDOCHINE

Par **Ch. JOYEUX**

MM. les professeurs Railliet et Henry ont bien voulu me confier la détermination d'une collection de cestodes de poules, recueillis à Hué (Annam) par M. le vétérinaire Bauche. Je les en remercie vivement.

Les récoltes ont été faites en 1918-1919. J'ai eu entre les mains 25 tubes contenant des matériaux suffisamment bien conservés pour permettre la détermination des ténias communs, mais difficiles à étudier pour la description d'une espèce nouvelle. D'après les dates que portent les étiquettes, chacun des tubes contient les parasites d'un oiseau différent.

J'ai trouvé les espèces suivantes :

Raillietina (*Ransomia*) *echinobothrida* (Mégnin, 1881), 13 fois.

Raillietina (*Ransomia*) *tetragona* (Molin, 1858), 11 fois.

Hymenolepis carioca (*Magalhães*, 1908), 4 fois.

Cotugnia digonopora (Pasquale, 1890), 1 fois.

Hymenolepis Bauchei n. sp. 1 fois.

Chacun de ces ténias existe seul ou se trouve mélangé aux autres dans le même tube.

A cette collection était joint un autre flacon contenant aussi des cestodes de poules récoltés par A. Goury à Saïgon, en 1897. Une note jointe mentionne qu'ils se trouvaient dans les cæcums et que plus de 30 p. 100 des poulets étaient parasités. Il s'agit encore de *Raillietina* (*Ransomia*) *echinobothrida* (Mégnin, 1881). Cette espèce se rencontre, en effet, à l'état adulte, dans la partie postérieure de l'intestin.

On remarquera la fréquence de *R. echinobothrida* et *tetragona*. Ces deux vers paraissent exister dans tous les pays chauds et dans le bassin méditerranéen; on les connaît dans le midi de la France. Par contre elles ne s'observent pas dans la région parisienne. Au contraire l'*Hymenolepis carioca*, fréquent dans la région parisienne, est plus rare dans les pays chauds ; il doit exister dans le monde entier. Quant à *C. digonopora*, je ne l'ai jamais vu dans la région parisienne, ni en Afrique du Nord où il doit cependant se trouver, mais sans doute assez rarement.

J'ai rencontré un échantillon de *R. echinobothrida* ayant les

Annales de Parasitologie, t. II, n° 4. — Octobre 1924, p. 314.

pores irrégulièrement alternes. On sait maintenant qu'il s'agit d'une anomalie assez fréquente chez ce cestode. Elle a malheureusement été prise comme type dans la description originale de Mégnin d'où en est résulté, pendant assez longtemps, une confusion dans la diagnose ; j'ai discuté ailleurs cette question (1923) .

A ma connaissance, il n'y a, comme travaux assez récents sur les cestodes des poules en Extrême-Orient, que le mémoire de Southwel (1921) pour l'Inde. Cet auteur a trouvé les espèces ci-dessus mentionnées, moins l'*Hymenolepis* n. sp. naturellement et plus quelques autres. Yoshida, chez les poulets de Tokyo, a décrit *Hymenolepis exigua* et *Hymenolepis inermis* en 1910. D'après A. Railliet (1921), ce dernier serait identique à *H. cantaniana* (Polonio, 1860).

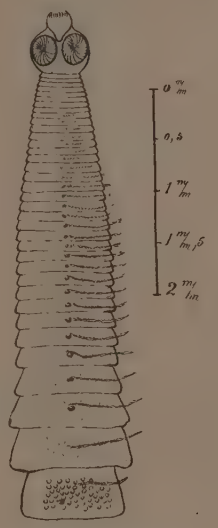


FIG. 1. — *Hymenolepis Bauchei* n. sp.

Hymenolepis Bauchei n. sp.

Voici maintenant la description de notre *Hymenolepis* nouveau (fig. 1). La longueur est de 5 à 6 millimètres, la largeur maxima est de 1 millimètre. Les anneaux vont en s'agrandissant régulièrement. Dans sa forme générale, le ver ressemble assez à *H. exigua*. Le nombre de proglottis varie de 32 à 42.

Le scolex mesure 500 à 600 μ de diamètre. Le rostre, bien évaginé sur tous les échantillons, a 190 à 220 μ de diamètre, soit 206 μ comme moyenne. Le sac du rostre est bien développé, possédant 185 à 240 μ de longueur, soit 216 μ en moyenne, cette dimension étant prise depuis le fond du cul-de-sac jusqu'à l'extrémité du rostre.

Les crochets forment une simple couronne ; ils sont au nombre de 35 dans les échantillons les moins abîmés ; je ne crois pas que leur nombre puisse être beaucoup plus grand sur des exemplaires en bon état. Ils ont la forme typique des crochets d'*Hymenolepis* (fig. 2). Leur longueur totale atteint 67 à 70 μ ; la lame possède 20 à 24 μ, le manche 50 à 52 μ (fig. 2).

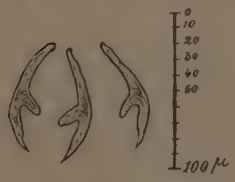


FIG. 2. — Crochets isolés d'*Hymenolepis Bauchei*.

Les ventouses, volumineuses, ovalaires, ont les dimensions suivantes :

Grand axe : 240 à 280, moyenne : 270 µ.

Petit axe : 190 à 210, moyenne : 198 µ.

Les pores génitaux sont unilatéraux. Les organes génitaux sont du type général des *Hymenolepis*, malheureusement je suis obligé de laisser quelques lacunes dans la description, étant donné l'état de macération du matériel (fig. 3).

Les trois testicules se distinguent assez mal ; ils se déversent dans un canal déférent décrivant de très nombreux replis dans le sens artéro-postérieur et dorso-ventral, ces derniers visibles sur les coupes. Il doit exister une vésicule séminale externe, mais je ne l'ai pas figurée ici, n'ayant pu en préciser la situation exacte. En somme, cette description de l'appareil mâle serait à revoir sur

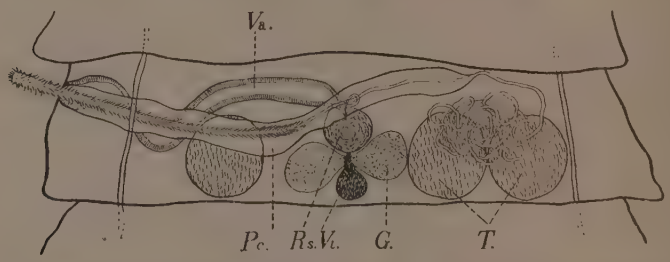


Fig. 3. — Anneau sexué d'*Hymenolepis Bauchei*. *T*, testicule; *Pc*, poche du cirre contenant le cirre à son intérieur; *Va*, vagin; *Rs*, réceptacle séminal; *Vi*, vitellogène; *G*, germigène.

de bons exemplaires. La poche du cirre est caractéristique à cause de sa très grande longueur qui atteint le testicule antiporal. Le cirre est très long, garni d'épines couchées le long de son axe dans sa portion proximale, mais se redressant à son extrémité distale. Elles atteignent 11 et 12 µ. Le cirre est souvent évaginé.

Le trajet exact du vagin m'a également échappé. Il paraît déboucher au même niveau que le conduit mâle au point de vue antéro-postérieur, les coupes transversales montrent sa situation ventrale par rapport à la poche du cirre. Les deux conduits passent dorsalement par rapport aux vaisseaux aquifères. Le vagin accomplit probablement un trajet sinueux ; je le figure ici tel qu'il existe dans la plupart des anneaux, sans garantir son exactitude. Sa paroi est épaisse et musclée ; on voit facilement sa terminaison dans un réceptacle séminal qui persiste dans les anneaux mûrs. Le germigène (ovaire) et le vitellogène sont comme ceux de tous les *Hymenolepis* et ne présentent rien de particulier.

L'utérus est sacciforme ; les œufs qu'il contient ont eu leur

coque externe abîmée par la macération ; elle paraît avoir environ 53 μ ; la coque interne, bien conservée, a 38 μ de diamètre ; l'embryon, plus ou moins rétracté à son intérieur, possède des crochets de 14 à 17 μ. Le système musculaire est assez peu développé ; la musculature longitudinale est représentée par une cinquantaine de muscles comprenant chacun de 2 à 7 faisceaux.

Si nous comparons cette espèce, malgré l'insuffisance de sa description, aux *Hymenolepis* de Galliformes, dont le rostre est décrit, nous nous apercevons immédiatement qu'aucune autre ne possède des crochets aussi nombreux et d'aussi grande taille. Reste maintenant à examiner les *Hymenolepis* dont le rostre n'est pas connu :

H. microps (Dies., 1850) est synonyme d'*H. tetraonis* Wolfflügel, 1900, d'après O. Fuhrmann (1908) qui a revu le matériel original. Wolfflügel, dans sa description, mentionne des fragments de 13 millimètres et de 8 mm., 5. Il s'agit donc d'un ténia plus grand que le nôtre.

H. exilis (Duj. 1845, p. 602) est incomplètement connu ; peut-être revu par O. Fuhrmann, d'après A. Railliet (1921), il a 20 centimètres de long ; le cirre est lisse. Ces deux caractères suffisent pour le différencier de notre espèce.

Si maintenant, faisant abstraction des caractères du scolex, nous comparons notre *Hymenolepis* à ceux de Galliformes, nous lui trouvons une étroite ressemblance avec *H. exigua* Yoshida, 1910. La taille et la forme générale sont les mêmes ; la poche du cirre, le cirre lui-même, sont analogues ; le vagin ressemble beaucoup à celui de notre *Hymenolepis* autant qu'on en peut juger sur notre matériel. Le système musculaire est un peu différent, mais ce sont tous deux des vers pauvrement musclés. Enfin la répartition géographique coïncide.

Néanmoins, il est impossible de les identifier à cause des grandes différences du scolex. Le diamètre du scolex, celui du rostre et celui des ventouses sont plus petits chez *H. exigua*. Les crochets sont seulement au nombre de 10 au lieu de 35 dans notre espèce ; ils n'ont pas la même forme ; leur longueur est de 30 à 50 μ chez *H. exigua* et de 67 à 70 μ dans notre espèce (1).

(1) Pendant l'impression de cette note, j'ai pu examiner des exemplaires d'*Hymenolepis exigua*. La forme générale diffère considérablement de celle de notre espèce et les anneaux sont beaucoup moins larges. Les organes génitaux sont du même type, mais de taille réduite chez *H. exigua*. Les différences entre le scolex et les crochets, mentionnées ci-dessus, sont bien exactes.

Je dois ces parasites à l'obligeance de M. Takegami, vétérinaire à l'Institut Central de Recherches à Formose ; je lui adresse tous mes remerciements ainsi qu'à M. le Dr Isobé qui s'est chargé de faire venir le matériel. D'après les renseignements que me donne M. Isobé et la bibliographie que j'ai pu consulter, ce cestode ne paraît pas avoir été signalé à Formose jusqu'à présent.

En résumé, malgré les lacunes dans la description de l'appareil génital mâle et du vagin, notre *Hymenolepis* est bien une espèce nouvelle pour les Galliformes. Nous proposons pour lui le nom d'*Hymenolepis Bauchei ;* nous le dédions à M. le vétérinaire Bauche qui l'a récolté et auquel on doit d'intéressants travaux helminthologiques sur la faune de l'Indochine (1).

Bibliographie

Diesing (K.-M.). — *Systema helminthum*, I, 1850, p. 510.

Dujardin (F.). — *Histoire naturelle des helminthes ou vers intestinaux*, 1845.

Fuhrmann (O.). — Die Cestoden der Vögel. *Zool. Jahr. suppl. Bd.*, II, H. 1, 1908.

Joyeux (Ch.). — Recherches sur la faune helminthologique africaine. *Arch. Inst. Pasteur de Tunis*, XII, 1923, p. 119-167.

Railliet (A.). — Les Cestodes des oiseaux domestiques. *Rec. de méd. vétér.*, XCVII, 1921, p. 199-200.

Southwell (T.). — Cestodes from Indian poultry. *Ann. trop. med. and parasit.* XV, 1921, p. 161-168.

Yoshida (S.). — On three new species of *Hymenolepis* found in Japan. *Annotationes zoologicæ japonenses*, VII, 1910, p. 235-246.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.

(1) Outre les cestodes de poules, la collection contenait un ténia du paon, sans scolex et abîmé ; c'est un *Raillietina* (*Ransomia*) sp.

UN CAS DE LADRERIE CHEZ LE LAPIN DOMESTIQUE (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS* VAR. *DOMESTICUS*)

Par Ch. JOYEUX et V. ALLEAUX

Au cours d'une inspection sanitaire des viandes, l'un de nous a eu l'occasion d'examiner le foie d'un lapin venant de province. Cet organe, hypertrophié, présentait dans son parenchyme une vingtaine de nodules blanchâtres, presque sphériques, les plus gros atteignant le volume d'un pois. A première vue, ces nodules se distinguaient des traînées fibreuses laissées par le *Cysticercus pisiformis ;* ils étaient de consistance plus ferme que les tumeurs de la coccidiose et, après incision au bistouri, ne laissaient pas échapper le liquide caractéristique contenant le oocystes. D'après les renseignements donnés, le reste du corps du lapin était absolument sain.

Les nodules, conservés dans le formol pendant quelques jours, ont donné, à l'examen, les résultats suivants. Ils sont formés d'une coque épaisse, correspondant à une réaction de l'organe parasité. La dissection de cette coque sous la loupe binoculaire ne montre, pour les petits nodules, qu'une masse caséeuse, amorphe, ne présentant pas la moindre structure organisée. Il s'agit probablement de parasites dégénérés. Par contre, les cinq plus gros nodules renferment chacun un cysticerque développé, se présentant à l'état évaginé. La longueur est de 6 à 7 millimètres ; le cou et le scolex ont ensemble 1 millimètre de long sur 650 μ de large. Les quatre ventouses ont 200 à 210 μ de diamètre. Le rostre, invaginé, porte une double rangée de crochets, au nombre de 30 à 32, ayant l'aspect typique des crochets de *Tænia*. Leur taille est variable : dans les échantillons bien développés, les grands crochets atteignent 170 à 173 μ de longueur totale, la lame a 70 μ, le manche 100 μ de long. Les petits crochets ont 110 μ de longueur totale. Dans d'autres cysticerques mal formés, les grands crochets n'ont que 140 μ et les petits 70 μ de longueur totale ; ces derniers sont plus ou moins abîmés. On note, en outre, des corpuscules calcaires.

Il s'agit évidemment d'un parasitisme erratique ; le *Cysticercus pisiformis* ne se trouve dans le foie du lapin qu'au début de son évolution et va ensuite se fixer dans le péritoine. Les seuls renseignements intéressants ne peuvent nous être fournis que par l'étude des crochets. Nous pouvons formuler les hypothèses suivantes :

Annales de Parasitologie, t. II, n° 4. — Octobre 1924, p. 319.

1° On connaît des cénures possédant des crochets de taille à peu près analogue. S'agit-il d'un cénure sous forme cysticerque, c'est-à-dire n'ayant donné qu'une seule tête ? Cette hypothèse nous semble insoutenable en l'état actuel de nos connaissances.

2° On pourrait penser à *Cysticercus pisiformis*, parasite banal du lapin, ayant exceptionnellement accompli son cycle évolutif entier dans le foie. Mais le nombre et la taille des crochets sont différents ; ils atteignent dans cette espèce 225 à 294 μ pour la première rangée, 123 à 177 μ pour la deuxième. On en compte de 34 à 48, généralement une quarantaine. Certains helminthologistes admettent que les crochets peuvent grandir au cours de l'évolution du cystique, mais nous ne pensons pas qu'on ait jamais signalé une telle croissance, au moins chez *C. pisiformis*.

3° Il s'agit d'un cysticerque connu, égaré chez le lapin. Cette hypothèse nous paraît la plus vraisemblable. Par les caractères des crochets, on arrive à déterminer le parasite comme étant *Cysticercus cellulosæ* Gmelin. Les ouvrages classiques décrivent à ce dernier de 22 à 32 crochets de 160 à 180 μ pour ceux de la première rangée, de 110 à 140 μ pour ceux de la deuxième. Ces chiffres correspondent à ceux de nos cysticerques bien développés. Il est vrai qu'ils ne concordent pas avec ceux des parasites atrophiés, mais nous pensons qu'il faut baser nos mensurations sur des échantillons normaux. Ces développements tératologiques ne sont d'ailleurs pas rares chez les cestodes, surtout lorsqu'ils ne se trouvent pas chez leurs hôtes habituels, comme c'est précisément le cas. Nous avons dit plus haut que, sur une vingtaine de kystes, cinq seulement avaient pu évoluer, les autres ayant dégénéré.

Le nombre et la forme des crochets, le reste de la structure cadrent bien avec *Cysticercus cellulosæ*, avec cette différence que chez l'hôte normal, le pore, les cystiques sont invaginés, tandis qu'ici nous les avons trouvés évaginés. Il s'agit vraisemblablement d'une malformation dans le développement, également due au changement d'hôte.

Sans parler du porc, *Cysticercus cellulosæ* peut encore se trouver chez le sanglier, l'homme, plusieurs singes : *Cercopithecus cephus*, *C. patas*, *Macacus inuus*, plusieurs carnivores : chien, chat, ours brun, divers ruminants : mouton, chevreuil, daim, gazelle (*Gazella dorcas*) et, parmi les rongeurs, chez le rat noir (*E. rattus*). Nous empruntons cette liste aux monographies documentées de Ch.-W. Stiles (1906) et de Y. Vosgien (1911). A notre connaissance, on n'a jamais signalé de *Cysticercus cellulosæ* chez le lapin. Cet animal pourrait donc, très exceptionnellement, transmettre le *Tænia solium* à l'homme.

La localisation hépatique est très rare chez le porc. Vosgien (p. 231-232) en cite 5 cas chez le chien (Roloff, Leblanc, Ghabert, Leblanc et Mégnin, Henry), ce qui représente une proportion relativement considérable vu la rareté du cysticerque chez cet animal. Elle se verrait donc plutôt chez les hôtes exceptionnels, comme si l'embryon hexcanthe, amené de l'intestin par la circulation porte, n'achevait pas sa migration en milieu défavorable et s'arrêtait au niveau du foie.

Résumé

Nous croyons pouvoir assimiler à *Cysticercus cellulosæ* Gmelin, un cysticerque trouvé dans le foie d'un lapin domestique. Ce rongeur constitue pour le parasite en question un hôte tout à fait exceptionnel ; à notre connaissance, on ne l'y avait jamais signalé jusqu'à présent.

Bibliographie

Stiles (Ch.-W.). — Illustrated key of the cestode parasites of Man. *Hygienic labor. Bull.* n° 25, juin 1906.

Vosgien (Y.). — *Le* Cysticercus cellulosæ *chez l'homme et chez les animaux*. Thèse méd. Paris, 1911.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris et Laboratoire des Abattoirs de la Villette.

UN CAS DE DISTOMATOSE SOUS-CUTANÉE AU MAROC

Par M. DEKESTER

L'existence de localisations erratiques des douves est signalée dans tous les traités de Pathologie exotique et de Parasitologie, mais les observations en restent exceptionnelles, aussi croyons-nous utile de relater l'observation suivante :

P..., 40 ans, gardien de prison, habitant Fès-Djedi, né en France, est arrivé à Fès, il y a 18 mois ; il se présente à l'Hôpital Cocard le 17 décembre 1923 pour une petite lésion qui a commencé à apparaître un mois et demi auparavant et dont l'extension l'inquiète. Ce malade est de complexion plutôt faible et donne l'impression d'un phtisique chronique. Pourtant il nous dit n'avoir jamais été malade. Une période de travail intense, il y a un an, a obligé le malade à séjourner un mois à l'hôpital pour prendre du repos ; il n'a jamais craché de sang, n'a jamais eu d'ictère, de paludisme, ni de dysenterie. Foie et rate normaux. Il est marié et père de famille.

Le médecin-major Christiani, ayant examiné le malade, suppose une cause parasitaire et nous l'envoie. La lésion siège sur la partie inférieure de l'abdomen, à droite, parallèle à l'arcade crurale, mais à 5 cm. au-dessus d'elle, commençant à 7-8 cm. environ en avant de l'épine iliaque antérieure droite et se continuant à 5 cm. en arrière d'elle. L'extrémité antéro-inférieure forme un petit nodule légèrement surélevé à aspect rougeâtre, un peu vineux, inflammatoire dont la partie centrale présente un point hémorragique assez analogue à une piqûre de puce ; une minuscule croutelle se trouve à l'extrémité inférieure de ce nodule, elle n'existe que depuis quelques jours et est due d'après le malade au grattage. Ce nodule est resté unique pendant une quinzaine de jours, étant le siège de poussées intermittentes et violentes de prurit, parfois de douleurs comme des piqûres d'épingle. Depuis trois semaines, il s'est formé partant de ce premier point et au-dessus de lui, une traînée inflammatoire dans laquelle on perçoit d'autres petites indurations ; l'aspect de la peau à leur niveau est un peu rougeâtre. Pas d'hypertrophie des ganglions des régions correspondantes. Nous détachons la croutelle, et par la pression, nous obtenons un liquide hématique foncé. Son examen microscopique à l'état frais, et après coloration au Giemsa, ne nous permet pas d'apercevoir de microbe, ni de parasite, mais nous notons une éosinophilie très marquée, environ un éosinophile sur trois globules blancs. Une numération globulaire du sang périphérique pris

Annales de Parasitologie, t. II, n° 4, — Octobre 1924, p. 322.

au doigt ne nous donne pas par contre d'éosinophilie : polynucléaires : 86, grands mononucléaires : 11, lymphocytes : 3, éosinophiles : 3. L'affection étant peu étendue et bien limitée, l'éosinophilie locale nous faisant croire à un parasitisme local, nous conseillons au malade l'ablation de sa lésion qui est acceptée et pratiquée le soir même par le médecin-major Christiani. Toute la bande inflammatoire pouvant être pincée en bloc et soulevée des tissus profonds, la lésion est nettement comprise dans le tissu dermique et est détachée facilement. Guérison par première intention. Nous sectionnons transversalement la pièce fraîche dans ses diverses parties ; nous aperçevons alors sur une des coupes de la partie nodulaire principale une petite pellicule épaisse, molle et brunâtre de 2 mm. de long, qui nous semble être une douve : l'examen direct au microscope confirme ce diagnostic. Le parasite est fixé au Bouin entre lames et coloré au carmin chlorhydrique. Des coupes histologiques en série faites sur la lésion, ne nous permettent pas de retrouver d'autre individu, mais nous précisent la localisation du parasite dans les parties moyennes du derme ; la loge qu'il occupait est en partie libre, en partie occupée par de la fibrine englobant des globules rouges et des polynucléaires surtout éosinophiles ainsi que quelques lymphocytes. Sur toute l'étendue de la coupe, entre les faisceaux conjonctifs, entre les cellules graisseuses, parfois engainant les artérioles et les veinules et même des filets nerveux, on retrouve des cellules inflammatoires nombreuses ; il n'y a nulle part d'abcès nettement formé.

Nous remercions M. le professeur agrégé Joyeux d'avoir bien voulu nous confirmer pour le parasite le diagnostic de *Fasciola hepatica ;* « il s'agit d'un jeune distome à organes génitaux incomplètement développés ; la préparation comparée à une collection de jeunes *Faciola hepatica* montre la parfaite ressemblance de toutes ces formes ».

Ce parasitisme n'a rien qui puisse étonner étant donnée l'extrême fréquence de la *F. hepatica* dans les organes des animaux de boucherie au Maroc, où ils ne sont pas considérés pour cela, ainsi qu'en beaucoup d'autres pays d'ailleurs, comme impropres à la consommation. Nous rappellerons que la malade, qui a fait le sujet d'une communication de Dunet pour obstruction cholédocienne par grande douve du foie, avait fait un séjour prolongé à Fès, où elle avait d'ailleurs ressenti les premiers symptômes de son affection. En Afrique du Nord également, Maury et Pélissier ont observé un autre cas d'obstruction du cholédoque par douve à Alger.

Le mécanisme de l'infection est assez difficile à préciser ; il est admis que les animaux et accidentellement l'homme (Brumpt) se contaminent en avalant les kystes de cercaires, que la jeune douve sort du kyste dans le tube digestif, traverse sa paroi, séjourne dans la cavité péritonéale d'où elle arrive aux « canaux

biliaires qu'elle atteint en traversant la capsule du foie » Verdun supposait que la douve pénètre dans les vaisseaux à l'état de cercaire et a proposé des mécanismes divers pour expliquer les diverses localisations erratiques. Peut-être, dans certains cas, pourrait-il y avoir pénétration directe, et le mécanisme serait-il à rapprocher, au moins pour les localisations périphériques, de l'infestation par les bilharzies dont la cercaire est infectante et pénètre habituellement à travers la peau.

Bibliographie

Brumpt (E.). — *Traité de parasitologie*, Paris, 1922.

Chevallier (J.). — *Sur un cas de distomatose humaine.* Thèse de Paris, 1924.

Dunet (Ch.). — Obstruction cholédocienne par grande douve du foie. *C. R. Soc. Chir. de Lyon*, 17 janvier 1924.

Gosset et Le Noir. — Douve vivante dans le cholédoque extraite par cholédocotomie. Guérison. *Bull. et Mém. Soc. Nat. Chirurgie*. L, n° 3, 2 février 1924.

Grall et Clarac. — *Traité de pathologie exotique.*

Maury (E.) et Pélissier (R.). — Obstruction du cholédoque par douve du foie. *Presse médicale*, n° 20, 8 mars 1924.

Taufflieb. — *Distomatose à* Fasciola hepatica *chez l'homme et chez l'animal.* Thèse de Lyon 1916 (1).

Laboratoire de l'Hôpital régional indigène Cocard.

(1). Cette thèse contient la bibliographie jusqu'en 1916.

UN CAS DE RUPTURE DE LA RATE AVEC HÉMOPÉRITOINE AU COURS D'UNE INFECTION EXPÉRIMENTALE A *TRYPANOSOMA INOPINATUM* CHEZ LA GRENOUILLE VERTE (*RANA ESCULENTA*)

Par E. BRUMPT

Les cas de rupture de la rate et d'hémopéritoine sont assez fréquemment observés au cours des infections causées par divers trypanosomes pathogènes chez les animaux de laboratoire, en particulier chez le cobaye (1). Par contre, je crois que le cas dont je vais donner la description est le premier qui ait été observé jusqu'à ce jour dans les trypanosomoses des animaux à sang froid. Cet accident doit d'ailleurs être rare car, sur plus d'une centaine de grenouilles vertes et rousses inoculées avec diverses souches de *Trypanosoma inopinatum* d'Algérie ou du Portugal ou avec des cultures (2) de ces mêmes germes, je n'en avais encore relevé aucun cas.

Observation. — Grenouille verte 175 (VII). — Femelle adulte inoculée le 30 mars 1924 en même temps que quinze autres grenouilles vertes et sept grenouilles rousses dans le sac lymphatique dorsal, avec une dose de un centimètre cube d'une culture diluée dans l'eau physiologique de *Trypanosoma inopinatum* portugais âgée de neuf jours et appartenant à un premier passage. Aucune grenouille rousse ne s'est infectée ; par contre six grenouilles vertes sont mortes successivement de leur infection en montrant un nombre immense de parasites dans le cœur, une hypertension du liquide des sacs lymphatiques, une anémie complète et de petites hémorragies punctiformes dans la cavité buccale et parfois un certain degré d'ascite.

(1) Dans leur traité classique (Trypanosomes et Trypanosomiases, 2e éd.). Laveran et Mesnil signalent la rupture de la rate dans les infections expérimentales avec les *Trypanosoma congolense*, *T. pecorum* (= ? *congolense*), *T. gambiense*, *T. rhodesiense*, *T. Evansi*.

Dans les infections experimentales à *T. marocanum*, cette complication a été observée par Velu (1917) chez le rat, par Delanoë (1917) et par G. Lavier (inéd.) chez le cobaye.

(2) Les cultures du virus algérien m'ont été aimablement communiquées par le Dr Ponselle qui a été le premier à cultiver ce parasite.

L'animal qui fait l'objet de cette communication était la dernière grenouille verte de cette expérience. Le 20 mai 1924, dans la matinée, elle était vive et à midi elle se reposait sur une brique située dans son aquarium. La couleur de ses téguments était anormale comme cela s'observe souvent, chez les grenouilles très infectées par le *T. inopinatum,* un ou deux jours avant la mort. Deux heures plus tard la grenouille était trouvée morte dans l'eau de l'aquarium.

Autopsie. — Les téguments sont pâles, la langue absolument blanche, la cavité buccale couverte, surtout vers le fond, de pétechies punctiformes d'un rouge vif. Le liquide des sacs lymphatiques, abondant et hypertendu, renferme de nombreux trypanosomes de toutes tailles libres ou agglutinés en rosaces à flagelles placés au centre. La cavité péritonéale est remplie de sang dilué dans le liquide péritonéal. Tous les organes sont pâles: foie, vessie, reins, etc. La rate est très petite, de couleur rose au lieu d'être noire comme d'habitude ; on ne voit pas de fissure sur sa partie intrapéritonéale et il est probable que la rupture a du se produire au niveau du pédicule. Les poumons sont blancs et rétractés ; le cœur exsangue, en diastole, est rempli de trypanosomes de toutes tailles, avec de nombreuses rosaces, parmi lesquels on aperçoit quelques rares globules rouges. Il n'existe pas d'hémorragies intramusculaires.

L'abondance des trypanosomes permet d'affirmer que, même si l'hémopéritoine ne s'était pas produit, l'animal n'avait plus que peu d'heures à vivre.

En poursuivant des inoculations de cultures de la même souche j'espère pouvoir reproduire ces accidents et les étudier plus en détail.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.

ESSAI DE TRAITEMENT DE LA MALADIE DU SOMMEIL, AU CAMEROUN, PAR LE BAYER 205

Action sur les parasites
Action sur les reins et le foie

Par L. TANON et E. JAMOT

Nous avons pu, grâce à l'obligeance du professeur Brumpt qui nous en avait remis 100 grammes, essayer le Bayer 205 dans la trypanosomiase humaine, au Cameroun. Cette région se prêtait tout particulièrement à l'expérimentation, car la maladie règne d'une manière endémique dans le secteur du Haut-Nyong qui occupe la plus grande partie du sud du Cameroun.

La lutte engagée depuis la guerre par les Drs Juillermier, Peyronnet de la Fonvielle, Huot, Martin, Lépine, Jojot, Jamot, Letonturier, etc., a eu pour résultat de supprimer le plus grand nombre des porteurs de germes, en les stérilisant ou même en les guérissant avec l'atoxyl. Toutefois, il restait encore quelques villages de la forêt qui n'avaient pas été visités et où nous avons pu trouver des malades nouveaux, sur lesquels nous avons été à même de juger de l'action du Bayer 205.

C'est cette action que nous exposerons ici en nous bornant à l'étude de quelques points seulement afin de ne pas sortir du cadre des *Annales de Parasitologie*. Il en résulte que le 205 est un très bon médicament trypanosomicide, mais que son action sur les reins et sur le foie doit être surveillée. On peut dire qu'il est supérieur à ceux que nous connaissons à cause de sa faible toxicité immédiate qui le rend d'un emploi facile, mais qu'on doit être réservé sur l'appréciation de sa toxicité réelle. L'albuminurie qu'il détermine et que la plupart des auteurs s'accordent à considérer comme bénigne et passagère, peut, en effet s'aggraver et entraîner la mort, comme nous l'avons vu dans 3 cas. Bien que ces faits soient peut-être exceptionnels, ils ne méritent pas moins d'être signalés.

⁂

Les malades que nous avons choisis ont été pris dans un village de la subdivision d'Abong-M'Bang qui est dans la grande forêt. Sur les 50 habitants nous en avons retenu 39 qui présentaient les signes cliniques de la maladie du sommeil et chez lesquels l'examen du suc ganglionnaire et du sang démontra la présence des trypanosomes.

Nous n'insisterons pas sur ces signes cliniques qui, comme nous l'avons dit, seront exposés dans un autre travail, en même temps que les observations que nous avons faites sur les variations de la température, du pouls, de la formule leucocytaire, de la pression artérielle, de l'état général, disons seulement qu'ils nous ont servi de bases pour diviser nos malades en 4 catégories correspondant à des degrés divers de l'infection :

1° Ceux qui présentaient tous les signes cliniques de la première période avec parasites dans le sang et liquide céphalo-rachidien normal (13 malades). *Première période.*

2° Ceux qui avaient un léger degré d'infection des méninges, manifesté par une lymphocytose faible avec hyperalbuminose peu marquée (12 malades). *Début de la deuxième période.*

3° Ceux qui avaient une lymphocytose marquée avec hypéralbuminose et quelques trypanosomes dans le liquide céphalo-rachidien (6 malades). *Deuxième période confirmée.*

4° Ceux qui, en plus, présentaient le degré d'amaigrissement, de cachexie, de somnolence et les troubles nerveux qui caractérisèrent la *troisième période* (6 malades).

Ces individus étaient de tout âge, enfants, jeunes gens, femmes et adultes, à partir de 6 ans, sans qu'aucun d'eux parût âgé de plus de 40 ans.

Doses. — Nous leur avons donné le 205 à des doses moyennes de 3 grammes, qui sont bien suffisantes pour amener dans un temps très court la disparition des parasites. Nous les avons administrées :

a) soit en trois fois et tous les trois jours, c'est-à-dire 0,50-1 g., 1 g., 50, à deux jours d'intervalle chez les adultes ;

b) soit en deux fois à raison de 1 g., 50, chaque fois, à 8 jours d'intervalle afin de voir si l'action trypanosomicide serait plus marquée avec des doses plus massives. A ce point de vue nous n'avons pas observé de différences et le médicament a été aussi

bien supporté ; il nous a semblé seulement que l'albuminurie était un peu plus fréquente dans la seconde série.

Chez les enfants, les doses ont été naturellement moindres. Nous donnions de 6 à 10 ans, 0 g., 20, 0 g., 40. Chez ceux de 10 à 13 ans, 0 g., 50, 0 g., 70 et 1 g. Nous avons cependant souvent dépassé ces quantités sans inconvénient. Nous nous basions, en l'absence de données exactes, sur l'âge que nous étions obligés d'évaluer approximativement d'après l'aspect général. C'est ainsi qu'un garçon de 12 ans, bien développé, a reçu 3 g. en tout, comme un adulte et n'en a été, en aucune façon, incommodé.

Les premières injections étaient faites sous la peau, avec une solution à 10 pour cent, dans de l'eau bouillie, préparée au moment de l'emploi. Elles ont été absolument indolores. Devant leur innocuité, nous n'avons plus fait ensuite que des injections intraveineuses qui sont très faciles et ne causent jamais aucun accident, même lorsque l'aiguille sort de la veine.

Quant aux injections intra-rachidiennes, nous les avons tentées, mais nous les avons abandonnées après deux échecs consécutifs. Les malades sont en effet morts peu de temps après l'injection. Le premier était une femme de 20 ans, en 3e période et atteinte depuis deux ans. Elle reçut une dose forte : 0 g., 50 ; la mort survint au bout de 7 heures au milieu de troubles cardiaques terminés par une syncope brusque. Le second était un homme vigoureux de 25 ans, au début de la 2e période. Nous ne lui injectâmes que 0 g., 25. La mort survint au bout de 4 heures, au milieu des mêmes symptômes que pour la première. Il n'existait aucune lésion cardiaque ou rénale avant. Nous avons, à la suite de ces deux cas malheureux, abandonné cette thérapeutique. Les autopsies n'ont pu être faites.

Les autres ont été traités par les injections intraveineuses aux doses que nous avons indiquées. Nous avons ensuite suivi l'évolution des trypanosomes dans le sang à des heures d'abord rapprochées, puis plus éloignées. Ces observations, que nous ne pouvons rapporter ici dans le détail, portent sur un laps de temps de 9 mois. Les malades ont été gardés au camp de ségrégation pendant les 4 premiers mois et ont été ensuite renvoyés dans leur village où ils ont été visités à des périodes un peu plus éloignées. Ils nous ont permis de faire les constatations suivantes :

Action sur les parasites. — Les trypanosomes commencent à disparaître dès les 3 premières heures ; au bout de ce temps, on n'en trouvait plus chez la moitié des malades. Après 18 heures, on n'en rencontrait plus chez la plupart ; après 24 heures, ils avaient

disparu chez tous. Les recherches étaient faites par la méthode de la goutte épaisse.

Cette disparition s'est ensuite maintenue complète chez 30 malades et, au bout de 9 mois, elle persistait ; mais chez 7 nous avons observé des récidives, le plus habituellement passagères, dans les conditions suivantes :

Récidive après 24 jours chez une malade ; se maintenant 25 jours. Disparition qui paraît définitive ensuite.

Récidive après 17 jours chez un malade, persistant 4 mois. Disparition ensuite.

Récidive après 17 jours chez deux autres ; persistant 5 mois. Puis disparition.

Récidive après 5 mois chez un 5e et, après 8 mois, chez un 6e, persistant 1 mois, puis disparaissant.

Récidive chez une femme après 1 mois 1/2, disparition après 15 jours, réapparition 2 mois après ; les parasites persistent ensuite aussi nombreux qu'avant.

Les trypanosomes ne sont donc pas tous détruits définitivement dès le début, comme on l'avait d'ailleurs signalé et peuvent reparaître à des intervalles variables, pour être de nouveau détruits ; mais ils peuvent, exceptionnellement, persister même après deux disparitions successives, comme dans le dernier cas.

L'autoagglutination n'a d'ailleurs été modifiée en aucune façon.

Action sur le liquide céphalo-rachidien. — Le liquide céphalo-rachidien ne semble pas subir de modifications. Les parasites persistent ; la lymphocytose n'est pas influencée ; l'hyperalbuminose ne change pas ou subit des modifications passagères très faibles. Il ne paraît pas que le médicament puisse agir sur les trypanosomes de l'espace arachnoïdien.

Action sur les urines. — Le 205 détermine toujours de l'albuminurie et celle-ci est variable, s'élevant depuis 0,25 jusqu'à 1 g. ou 1 g., 50. Elle apparaît dès les premières 24 heures qui suivent l'injection. Elle ne semble pas incommoder le malade. Elle n'est pas plus marquée chez ceux qui présentaient quelques traces d'albumine dans leurs urines avant le traitement que chez les autres.

Elle semble dépendre d'une action directe du médicament sur l'épithélium rénal et non, comme on pourrait le croire, de l'élimination des albuminoïdes accompagnant ou manifestant la destruction des parasites, car elle est persistante, variable et indépendante de la trypanolyse. Elle subsiste pendant plusieurs semaines et plusieurs mois, alors même que les trypanosomes ont dis-

paru depuis longtemps. Elle augmente avec les fatigues et peut même dans des cas, heureusement rares, être la manifestation d'une insuffisance rénale définitive.

C'est ce qui s'est produit chez 3 de nos malades. Deux sont morts rapidement au milieu de phénomènes urémiques (vomissements, diarrhée, angoisse respiratoire, faiblesse cardiaque, augmentation brusque de l'albuminurie, diminution de la sécrétion urinaire). Le troisième a présenté tous les signes de la dermatite exfoliatrice aiguë, avec une albuminurie de 3 g., 25. Chez aucun d'eux on n'avait constaté d'albumine ni de lésion organique avant.

Les symptômes en sont apparus rapidement, 1 mois ou 1 mois 1/2 après les injections de 205, sans qu'aucune autre cause morbide pût être invoquée. Etant donné la gravité de ces cas, nous croyons utile de les signaler et nous rapporterons les résultats des autopsies qui nous paraissent plaider en faveur d'une lésion toxique du foie et des reins.

Nous avons, en effet, constaté des lésions identiques dans les deux premiers cas ; pour le 3e nous n'avons pu faire d'examen, la famille ayant retenu le cadavre dans la case pour le surveiller. Ces deux observations se superposent cependant exactement à deux autres dans lesquelles nous avons constaté des lésions analogues, mais où la mort était survenue par maladie intercurrente (tuberculose et dysenterie) et que nous n'avons pas retenues pour cette raison.

Elles se résument ainsi :

Pas de lésions aux *poumons*, qui n'offrent que des adhérences anciennes aux bases et de l'emphysème disséminé.

Cœur : petit, normal, 30 cc. de liquide citrin dans le péricarde.

Foie : congestionné, pas de périhépatite, larges taches jaunâtres à la surface. A la coupe, dégénérescence graisseuse totale, la surface de la coupe a une coloration jaune, uniforme, sans taches hémorragiques.

Rate : un peu hypertrophiée (12 × 9), sans périsplénite. Surface granuleuse à la coupe, coloration sombre.

Reins : un peu augmentés de volume, congestion légère, capsule normale, décortication facile.

A la coupe, congestion corticale, étoiles veineuses marquées, taches hémorragiques ponctiformes, disséminées dans la région corticale.

Congestion marquée du bassinet et de la partie supérieure de l'uretère, sans hémorragies macroscopiques, couleur rougeâtre, uniforme de la muqueuse dans ces deux régions.

Capsules surrénales : normales en apparence.

Pancréas : coloration jaune d'or, quelques taches hémorragiques dans la tête, de la grosseur d'une lentille à une pièce de 1 fr. On trouve une autre tache dans le corps et deux dans la queue, auprès du bord supérieur.

Intestin grêle : congestion marquée de la surface péritonéale. Villosités congestionnées, sans altérations ni hémorragies. La congestion vasculaire est plus intense près du bord libre.

Gros intestin : congestion vasculaire, piqueté hémorragique disséminé sur la muqueuse, surtout au niveau du colon ascendant. Pas de sang dans les matières.

On retrouve là toutes les lésions qu'on observe dans l'urémie aiguë, mais, en plus, des lésions de néphrite aiguë, on remarque une dégénérescence totale du foie et des lésions du pancréas, caractérisées par les îlôts de stéatonéose avec couleur jaune d'or de tout l'organe. Enfin, une congestion marquée de tout l'intestin. De plus, le sang était visqueux et poisseux, les muscles avaient une coloration jaune, les urines renfermaient du pigment brun et de l'urobiline. Malgré que l'on ne pût juger de la coloration des téguments puisqu'il s'agissait de noirs et que les conjonctives fussent à peine teintées, on peut reconnaître tous les signes d'un ictère toxique, sous la dépendance d'une dégénérescence hépatique et de lésions rénales aiguës, c'est-à-dire d'une hépato-néphrite toxique.

L'examen cytologique des urines, fait au moment où les symptômes apparaissaient, avait montré la présence de cellules du bassinet, de globules sanguins et de cylindres granuleux en grande abondance.

Cliniquement, il nous paraît que ces constatations sont parfaitement comparables à celles des intoxications par les composés arsénicaux organiques et elles nous semblent dépendre du médicament lui-même ce qui se conçoit assez aisément. On a dit, en effet, que celui-ci était retenu dans l'organisme par les cellules des tissus et qu'il passait à certains moments dans le sang puisqu'il faisait disparaître les trypanosomes quand ceux-ci réapparaissaient. Il nous paraît que cette persistance dans l'organisme implique son action permanente sur les cellules de tous les organes et leur irritation puisqu'il a une composition chimique qui n'est pas celle des humeurs organiques. Des recherches du corps dans le sang et les urines nous auraient éclairés à ce point de vue, mais elles ne pouvaient être faites puisque nous ignorions complètement sa composition.

Pourquoi de tels accidents n'ont-ils pas encore été signalés ?

Nous nous le sommes demandé. Il est possible que le 205 que nous avons employé ait été modifié par le transport dans ces régions chaudes et par la conservation, malgré toutes les précautions. Dans ces corps très complexes il peut, en effet, se produire des changements moléculaires que l'on peut prévoir. Le produit que nous avons employé ne paraissait pourtant pas différent de celui que les auteurs avaient décrit et avait été gardé à l'obscurité jusqu'au moment de l'emploi. On a dit que c'était une poudre blanche, inodore, or, le nôtre, qui était contenu dans des flacons de verre jaune, portant l'étiquette de la maison Bayer, était une poudre blanc-rosé, avec une assez forte odeur éthérée. Nous pensons cependant que c'était bien le produit d'origine car les flacons étaient soigneusement bouchés et paraffinés.

Dans tous les cas, ces constatations justifient ce que nous avons dit plus haut, c'est qu'il convient encore de se montrer prudent dans l'appréciation de la valeur du médicament.

Chez les autres malades, l'albuminurie, qui s'était élevée à 0,25 et plus rarement à 1 g. ou 1 g., 50, ou même 3 grammes, disparut progressivement après s'être maintenue, avec de légères variations, au même taux pendant 2 mois. Ce n'est que vers le 3e qu'elle nous a semblé diminuer régulièrement.

Après 9 mois, elle avait complètement disparu cliniquement, chez tous les malades, sauf 3, qui en présentaient encore des traces.

⁂

Ainsi, comme nous le disions au début, cette albuminurie semble bénigne dans la plupart des cas ; elle peut quelquefois être la manifestation de lésions rénales progressives et il eût été intéressant de voir dans quelles conditions et avec quelle fréquence ces dernières pouvaient se produire. Malheureusement, la faible quantité de produit dont nous disposions ne nous a pas permis de traiter plus de malades.

Mais, en dehors de ces cas, il sera intéressant de suivre les autres malades, car on peut se demander si ces albuminuries guéries ne laissent pas des lésions chroniques latentes qui se manifesteront plus tard à la faveur d'une infection quelconque. A ce point de vue nous ne pouvons que poser la question, car il est bien difficile de suivre les indigènes de la forêt pendant plusieurs années à cause de leurs habitudes nomades, mais nous considérons cette évolution ultérieure comme bien probable. Une albuminurie qui persiste sous l'influence d'une médication toxique pendant plusieurs

mois, ne laisse pas que de léser le rein et de ne guérir qu'apparemment, à la faveur d'une sclérose rénale, laquelle n'est que le début masqué d'une néphrite évolutive latente. Il en serait ici, à notre avis, comme il en est avec les néphrites scarlatineuses, qui guérissent la plupart du temps, cliniquement, mais laissent après elles une insuffisance rénale relative qui prépare lentement une néphrite chronique ultérieure.

Conclusions

De tout ce qui précède, nous croyons pouvoir conclure que le 205 est un bon trypanosomicide, dont l'activité ne le cède en rien à celle des autres médicaments employés et qui offre l'avantage d'être peu toxique ; mais, qu'à cause de l'albuminurie qu'il détermine, il convient encore d'être prudent dans ses appréciations sur sa valeur thérapeutique dans tous les cas, car il est fort probable, étant donné sa rétention, qu'il irrite les reins. En outre, il ne paraît pas avoir une action curative comme on l'a prétendu, car il ne fait pas disparaître la lésion principale qui est la source des récidives et la cause de la gravité de la maladie, c'est-à-dire la lésion méningée. Nous avons vu que dans nos cas, celle-ci ne s'était pas modifiée, or, elle a été, jusqu'ici, l'écueil de tous les traitements.

A notre avis, la valeur définitive d'un médicament dans la trypanosomiase humaine se jugera sur ce critérium : que *seul un produit qui fera régresser la réaction méningée pourra être considéré comme un médicament curatif.*

EIMERIA HESSEI N. SP., COCCIDIE INTESTINALE DE *RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS*

Par G. LAVIER

Chargé avec mon collègue le Dr F. Larrousse, par M. le professeur Brumpt de récolter des chauves-souris dans le département de la Côte-d'Or pour en étudier les différents parasites, j'ai pu, avec l'aimable assistance de MM. le professeur Hesse, P. Paris et Jean Dubard, capturer du 1er au 4 mars, pendant leur sommeil hivernal un nombre important de cheiroptères appartenant aux espèces suivantes (1) : *Rhinolophus ferrum-equinum* (Schreber) ; *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein) ; *Barbastella barbastellus* (Schreber) ; *Miniopterus Schrebersi* (Natterer) ; *Myotis myotis* (Bechstein) ; *Myotis mystacinus* (Leisler).

La recherche des protozoaires intestinaux fut faite chez 23 *Rhinolophus ferrum-equinum*, 7 *R. hipposideros* et 9 *M. Schrebersi*. Alors que presque tous ces exemplaires étaient parasités par des trématodes et des nématodes aucun ne montra de protozoaires, sauf un seul *R. hipposideros*, provenant de la grotte de Roche-Chèvre, à Barbirey-sur-Ouche, chez lequel je rencontrai des oocystes de coccidie.

Peu de temps après, grâce à l'obligeance du Dr Royer, je pus examiner le contenu intestinal de 3 *R. ferrum-equinum* et de 5 *R. hipposideros*, provenant des caves du château de St-Ange, près Moret-sur-Loing, ainsi que de 3 *R. ferrum-equinum* et de 3 *R. hipposideros*, provenant de la caverne du Bohémien, près Fontainebleau. Trois petits rhinolophes (1 de Saint-Ange et 2 du Bohémien) me montrèrent également des oocystes de coccidie analogues à ceux de Barbirey. L'examen des grands rhinolophes, par contre, fut négatif. Cette coccidie paraît donc bien spéciale à *R. hipposideros*. Il s'agit d'une espèce nouvelle que je nommerai *Eimeria Hessei* en me faisant un plaisir de la dédier au savant et aimable professeur de la Faculté des Sciences de Dijon.

(1) Je remercie M. P. Paris qui a bien voulu les déterminer.

Annales de Parasitologie, t. II, n° 4. — Octobre 1924, p. 335.

Eimeria Hessei n. sp.

Les oocystes sont sphériques, ayant de 16 à 20 μ de diamètre, atteignant exceptionnellement 22 μ ; quelquefois ils sont légèrement ovales, mesurant de 13 × 16 à 15 × 18 μ. La paroi en est assez épaisse ; il n'y a pas de micropyle.

En culture dans l'acide chromique à 0,5 pour cent, le développement est très lent à 15° ; à l'étude à 25° il ne paraît d'ailleurs pas se faire sensiblement plus vite. Vers le 8e jour seulement apparaît la segmentation en 4 masses sans reliquat ; au 10e jour, on a 4 spores

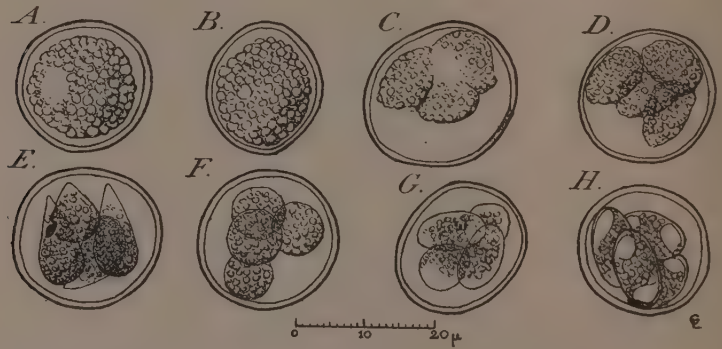


Fig. 1. — *Eimeria Hessei* n. sp. — A et B, Oocystes libres dans le contenu intestinal ; A, forme sphérique commune ; B, forme ovalaire rare ; C, H, segmentation ; C, au 6e jour ; D, au 7e jour ; E, au 8e jour ; F, au 9e jour ; G, au 11e jour ; H, au 13e jour.

ovales non polarisées à enveloppe mince ; au 13e jour, les sporozoïtes sont formés, deux dans chaque spore avec un assez abondant résidu granuleux. C'est la segmentation caractéristique du genre *Eimeria* (fig. 1).

Des coupes d'intestin m'ont permis de suivre entièrement le cycle schizogonique. La coccidie s'y rencontre surtout au début de l'intestin grêle, dans son tiers antérieur. Il est à noter que le sommeil hivernal de l'hôte ne paraît pas influer sur la coccidie, car les formes jeunes étaient fréquentes.

Le schizonte jeune mesure de 5 à 7 μ, avec un noyau volumineux et très chromophile (fig. 2, A, B). Sa division donne de 8 à 10 mérozoïtes arqués en forme de bananes mesurant de 5 à 6 μ de long sur 1 μ, 5 de diamètre en largeur (fig. 2, C, D).

Les macrogamètes à maturation mesurent de 10 à 12 μ de dia-

mètre, avec un volumineux noyau vésiculeux de 3 à 4 μ. La fécondation a lieu avant l'apparition de l'enveloppe (fig. 3, J).

Les microgamétocytes, sphériques, mesurent également de 10 à

FIG. 2. — *Eimeria Hessei* n. sp. — Coupes d'intestin grêle de *Rhinolophus hipposideros*. A et B, schizontes ; C et D, schizogonie ; C, coupe transversale ; D, coupe longitudinale ; E, F, G, stades successifs de la microgamétogénèse.

12 μ de diamètre. Ils donnent à leur surface des microgamètes arqués, de 2 μ à 2 μ, 5 de long, dont je n'ai pu observer les flagelles (fig. 2, E, F, G).

Il n'y a à notre connaissance que fort peu d'observations de coccidies de chauve-souris. Virchow, en 1860, dit avoir rencontré dans des tubercules vermineux (?) du rein d'une chauve-souris (sp. ?), des

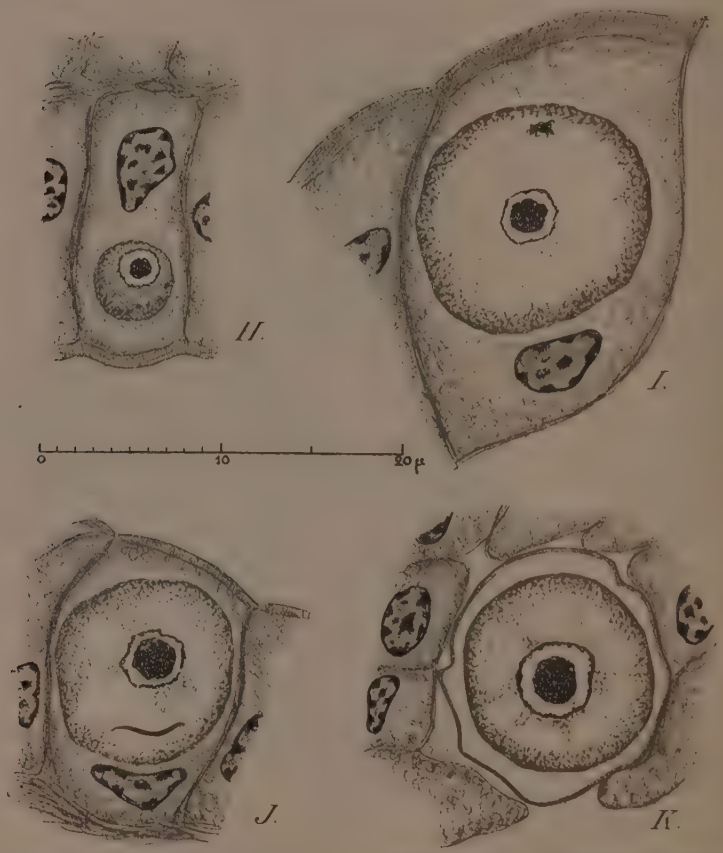


Fig. 3. - *Eimeria Hessei* n. sp. Coupes d'intestin grêle du *Rhinolophus hipposideros*. II, jeune macrogamétocyte ; I, macrogamétocyte (réduction chromatique ?); J, fécondation ; K, apparition de l'enveloppe et libération de l'oocyste.

corps ovoïdes : « Es sind offenbar Psorospermien », dit-il. Il ne les décrit pas : « Ich gehe nier auf keine nähere Beschreibung an, da die Abbildungen vollständig genügen. » Il est malheureusement difficile d'être de ce dernier avis ; les figures laissent le doute complet sur ce qu'a pu rencontrer Virchow, et l'on ne saurait retenir son observation.

A. Labbé en 1893 dans une note en bas de page signale : « Nous avons trouvé chez les chauves-souris une coccidie intestinale (*C. viride*, nov. sp.) qui prend les trois formes du *C. tenellum*. » Plus tard, en 1896, il en donne la description suivante : « *Coccidium viride*, Labbé, 1893. — J'ai trouvé cette espèce dans l'intestin de *Rhinolophus fer-equinum*, provenant des grottes de Puades, près de Banyuls. Je l'ai rencontrée dans deux cas, sur vingt-deux exemplaires examinés.

« C'est une très petite coccidie, remarquable par la teinte verdâtre ou jaune-verdâtre de son plasma. Il y a trois formes capsulaires : une forme ovalaire ou piriforme, ayant environ 20 μ sur 13 μ, 5, une forme sphérique de 15 μ environ ; une forme piriforme à micropyle tronqué ; la troncature est d'environ 6 à 7 μ.

« Le *Coccidium viride* ne se distingue nullement, par d'autres caractères, de *C. perforans*, dont il n'est peut-être qu'une variété. »

Labbé ne donne aucun détail sur la segmentation des kystes ou sur les formes schizogoniques. Il donne en 1899 la même description, qui, on le reconnaîtra, est assez confuse. Cette coccidie diffère en tout cas de celle que j'ai rencontrée uniquement chez *R. hipposideros* et dont les kystes sont incolores, sphériques, mesurant de 16 à 20 μ et dépourvus de micropyle.

Bibliographie

Labbé (A.). — Sur les Coccidies des oiseaux. *C. R. Ac. Sc.*, CXVI, 1893, p. 1301 (note en bas de page).

— Recherches sur les Coccidies. *Arch. Zool. expériment. et générale*, 3e série, IV, 1896, p. 517.

— Sporozoa. *Das Tierreich*. Berlin. Friedlander und Sohn, 1899, p. 68.

Virchow (Rud). — Helminthologische Notizen, XIX. 4) Zur Kenntniss der Wurmknoten. *Archiv. für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin*, XVIII, 1860, p. 527 ; pl. X, fig. 6, a. n.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.

REVUE CRITIQUE

LES PIROPLASMES DES BOVIDÉS

I. — Les Theileries

Par E. BRUMPT

Les piroplasmes des bovidés, appartenant au genre *Theileria*, présentent, au point de vue scientifique et au point de vue économique, une importance de premier ordre. Leur étude morphologique, par suite de leur variabilité suivant les stades de leur évolution, est très délicate et leur étude biologique et expérimentale offre parfois de grandes difficultés dont beaucoup restent encore à surmonter.

Dans un travail récent sur les theilerioses mortelles du bassin méditerranéen (1923), je reconnaissais deux espèces : *Theileria parva* et *Theileria mutans* (= *T. annulata*).

Les récentes recherches d'Ed. Sergent et de ses collaborateurs de l'Institut Pasteur d'Algérie (1924) ont fait connaître une nouvelle espèce, *T. dispar*, particulièrement intéressante car elle confère une immunité définitive aux animaux guéris tandis que l'espèce rapportée par nous à *T. annulata* (= *T. mutans*) ne confère aucune immunité, les animaux porteurs de germes constituant un danger pour les animaux sains et restant eux-mêmes sous la menace d'un accès pernicieux que des facteurs intrinsèques et extrinsèques divers, peuvent déclancher.

Ces quelques faits concernant l'immunité permettent de comprendre la portée du problème économique. Si *T. annulata* est une espèce répandue partout en Afrique du Nord comme nous le pensions en 1923, la vaccination-prémunitive des reproducteurs importés contre ce germe entraîne de gros risques et nous en avions déconseillé la pratique en recommandant de vacciner les animaux exclusivement contre *Piroplasma bigeminum* et *P. argentinum* et contre les *anaplasmes*, estimant que les animaux avaient tout intérêt à prendre l'infection à *T. annulata*, le plus tard possible.

Annales de Parasitologie, t. II, n° 4. — Octobre 1924, p. 340.

Si, au contraire, *T. annulata* est une espèce rare, rencontrée sporadiquement dans quelques localités, il suffira de prendre certaines mesures prophylactiques pour éviter sa diffusion.

Au point de vue économique, si l'opinion d'Ed. Sergent et de ses collaborateurs est juste, c'est-à-dire si l'espèce *T. dispar* existe seule en Algérie et est responsable de tous les cas mortels de theileriose, opinion à laquelle je ne me rallie pas, comme je le montrerai plus loin, les plus grands espoirs seraient permis aux éleveurs, car, en vaccinant des animaux jeunes avec ce germe atténué par divers procédés de laboratoire ou en se servant d'un germe naturel spontanément atténué, il serait possible de préserver facilement les reproducteurs européens de race pure importés dans les régions où la « jaunisse » particulière, due à ce germe, sévit et s'oppose à l'amélioration du bétail indigène.

Dans les lignes qui suivent, je vais examiner successivement les 3 espèces : *T. annulata, T. dispar* et *T. mutans*, je ne reviendrai pas sur *T. parva* (1), espèce parfaitement bien définie dont j'ai parlé dans mon mémoire sur les theilerioses mortelles.

Theileria annulata

Ce parasite, très voisin de *Theileria parva*, a été trouvé associé à *Anaplasma marginale*, à l'Institut antipesteux de Surnabad, dans le sang de bovins de Transcaucasie, par Dschunkowsky et Luhs, en 1904. Ces auteurs n'ont pu réussir à transmettre la maladie en inoculant parfois plusieurs litres de sang d'animaux très infectés à des bovins indigènes ; l'inoculation à divers animaux de laboratoire : chèvre, lapin, cobaye, souris, pigeon, a également échoué. Dans le sang d'animaux bien portants en apparence ils ont trouvé des parasites rares qu'ils considèrent comme identiques à ceux trouvés dans les affections suraiguës mortelles.

En 1905, au Congrès de Budapest, Tartakowsky a signalé que Dschunkowsky et Luhs, en se servant d'animaux neufs importés en Transcaucasie, ont réussi à transmettre *Theileria annulata* par inoculation à condition d'injecter une grande quantité de sang virulent ; 38 0/0 des animaux s'infectent. Après une incubation de 10 à 25 jours, on observe un accès fébrile pouvant durer de 5 à 16 jours, même chez des animaux ayant déjà souffert de la fièvre

(1) Au 9e Congrès international de La Haye, Penning a signalé 3 formes de piroplasmoses aux Indes néerlandaises, l'une d'elles serait identique à la fièvre de Rhodmi causée par *T. parva*. Comme l'auteur signale la présence d'une forte anémie dans cette maladie il est probable qu'il s'agit d'infection à *T. annulata*.

du Texas à *Piroplasma bigeminium ;* certains animaux peuvent mourir. Enfin, en 1909, au Congrès de la Haye, ces derniers auteurs ont annoncé qu'ils ont trouvé, dans les organes des animaux ayant succombé à l'infection naturelle, des corps plasmatiques identiques à ceux observés dans les organes des animaux infectés par *Theileria parva.*

Ils distinguent leur parasite de *Theileria parva* par son inoculabilité aux animaux sains et par son mode de transmission héréditaire par *Margaropus calcaratus* (1). Ces deux caractères différentiels ont été discutés par divers auteurs, présents au Congrès, qui rappelèrent que Koch avait également cru à l'inoculabilité de *Theileria parva,* alors qu'il transmettait un autre parasite associé : *Theileria mutans.*

Un fait tout à fait digne d'attention, suffisant à mon avis pour distinguer *T. annulata* de *T. parva,* est signalé par les auteurs russes dans leur premier travail de 1904, c'est que l'infection aiguë mortelle, provoquée par *T. annulata,* s'observe parfois chez des animaux sains en apparence quand ils contractent naturellement ou expérimentalement la peste bovine. La même infection mortelle a été observée chez des animaux hyperimmunisés contre la peste bovine après des saignées importantes, les auteurs concluent en affirmant que, chez les animaux portant dans leur sang le germe morbide, toutes les circonstances mettant l'organisme en état de moindre résistance peuvent provoquer un paroxysme de la maladie et entraîner la mort.

Cette influence de la peste bovine a été signalée ultérieurement par Holmes aux Indes, Mason, Doyle en Egypte, Schern en Anatolie.

Dschunkowsky et Luhs n'ont pas séparé leur parasite de ceux avec lesquels il vivait associé ; ils ont, d'autre part, considéré *Anaplasma marginale* comme une forme évolutive de leur *Piroplasma annulatum.* Mais ces lacunes que je devais signaler sont largement compensées par l'excellente planche qui accompagne leur mémoire. D'autre part le nom caractéristique qu'ils donnent au parasite de leur piroplasmose tropicale m'obligent à considérer ce nom spécifique comme valable.

Dans un précédent mémoire j'avais cru pouvoir identifier le parasite de Dschunkowsky et Luhs, à *Theileria mutans,* en me basant

(1) Les expériences que j'ai signalées en juin 1920 et d'autres inédites faites avec *Margaropus calcaratus, Margaropus australis. Margaropus decoloratus* me permettent d'affirmer qu'aucune de ces espèces ne transmet ni *Theileria annulata,* ni *T. mutans.*

sur plusieurs expériences faites en France. Divers arguments tirés de l'absence d'infections à *Theileria annulata* en Afrique du Sud, où les services vétérinaires sont remarquablement bien organisés et où *Theileria mutans* cependant se rencontre chez tous les animaux, même chez les bovins d'Angleterre, si sensibles à mon virus tunisien (Stockman) et les travaux récents d'Ed. Sergent et de ses collaborateurs de l'Institut d'Alger m'obligent à être moins affirmatif et c'est pourquoi, en attendant que des expériences que je poursuis sur divers virus africains m'aient autorisé à confirmer ou à modifier ma première opinion, je considèrerai à part *T. annulata* et *T. mutans*.

Etude morphologique. — Les conditions dans lesquelles ce parasite devient pathogène me font considérer comme identique le germe originaire de Tunisie que j'ai étudié et celui étudié par Dschunkowsky et Luhs, Bitter, Mason et Doyle. Il suffit de se reporter à mon mémoire de 1923 pour y trouver les principaux caractères de ce parasite dont je reprendrai la description plus tard quand j'aurai réussi à l'obtenir à l'état de pureté.

Etude expérimentale. — Peu d'expériences démonstratives ont été faites avec ce parasite à l'exception de celles exécutées par moi en France. Dschunkowsky et Luhs inoculent leur germe avec succès dans 38 0/0 des cas, mais nous manquons de renseignements précis sur la maladie parfois mortelle qu'ils ont réussi à reproduire. Bitter, Mason ont eu des résultats négatifs en inoculant jusqu'à 4 litres de sang très riche en parasites à des animaux égyptiens qui avaient peut-être une immunité naturelle ou acquise ou n'étaient pas dans les conditions voulues pour présenter un accès parasitaire intense et pathogène.

A Tunis, Ducleux a inoculé, en 1905, un sujet d'expérience indigène avec 80 cent. cubes de sang, riche en parasites, sans reproduire d'infection, ce qui tient à ce que l'animal avait l'immunité ou comme cela est probable à ce que l'animal a contracté une infection latente inapparente comme celles que j'ai signalées en 1923.

En Erythrée, Carpano a eu également des résultats négatifs en inoculant des animaux indigènes. Ce même auteur, en se servant d'un virus de Lybie, a réussi à infecter un veau de 8 mois élevé dans une étable de Rome, mais il ne put obtenir de passage en inoculant le sang de ce veau, pris pendant la convalescence à deux vaches et à un buffle de la campagne romaine. Depuis les travaux d'Ed. Sergent et de ses collaborateurs, les échecs de Carpano, peuvent être expliqués de deux façons différentes. Si cet auteur a eu affaire à *T. dispar*, on peut admettre que le sang du veau, pris

au moins 40 jours après l'inoculation infectante, avait perdu sa virulence. Si cet auteur a eu affaire à *T. annulata*, il peut avoir donné, aux vaches de la campagne romaine, une infection latente qu'un accès pernicieux, seul, aurait pu déceler.

Au Maroc, Velu a fait un certain nombre d'expériences avec un virus qu'il est, pour le moment impossible de classer dans l'espèce *annulata* ou dans l'espèce *dispar*. Partant d'une vache malade, il a réussi facilement à inoculer une infection mortelle dans un certain nombre de cas et a pu effectuer un premier passage en injectant du sang pris en plein accès parasitaire. Pour pouvoir affirmer qu'il s'agissait de *T. annulata*, il aurait fallu provoquer une infection

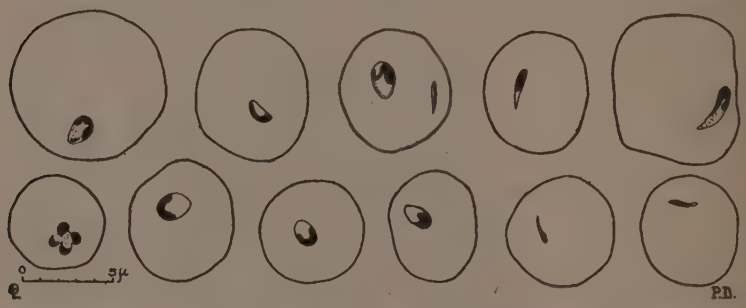


Fig. 1. — *Theileria* « type *mutans* ». (Virus tunisien). Sang périphérique du taureau 1. Dans la rangée supérieure, formes observées le 19 novembre 1920. Dans la rangée inférieure forme observée le 29 décembre 1920, cinq jours avant l'accès pernicieux. Grossissement 2.800 diamètres.

en injectant du sang d'un animal convalescent, plusieurs mois après la guérison ; dans le cas de *T. dispar*, comme dans celui de *T. parva*, les animaux guéris ne restent pas porteurs de germes ; l'inoculation aurait été négative.

Je crois inutile de donner le détail des faits expérimentaux publiés en 1923 qui me permettent de considérer comme valable l'espèce *T. annulata*, me réservant pour plus tard d'établir ses rapports avec *T. mutans*.

Les expériences déjà publiées et celles dont je vais parler ci-dessous me permettent d'affirmer que *Theileria annulata* donne habituellement une infection chronique d'emblée comme celle provoquée par *T. mutans*, le sang reste virulent pendant au moins dix-huit mois après l'inoculation et probablement toute la vie de l'animal, enfin l'accès de theilériose mortel doit être considéré comme un accès pernicieux provoqué par le germe latent dont la virulence

a été déterminée par des causes intrinsèques et extrinsèques partiellement connues.

En se rapportant à la page 22 de mon mémoire de 1923 on pourra facilement suivre la généalogie du virus tunisien (fig. 1 et 2). Depuis cette époque, j'ai pu suivre les deux génisses 8 et 11 qui sont en parfait état de santé et ont mis bas, sans aucune recrudescence parasitaire, en mars et avril 1924.

Avec le sang de la génisse 8, inoculée le 5 août 1924 avec le virus mixte tunisien, j'ai inoculé une vache bretonne adulte de 3 à 4 ans (n° 720, VI ; quatrième passage), le 9 avril 1923, donc dix-

FIG. 2. — *Theileria annulata.* (Virus tunisien). Sang périphérique du taureau 1, le 4 janvier 1921, soit 117 jours après l'inoculation du sang virulent. Grossissement 2.800 diamètres.

huit mois après que la génisse 8, à l'abri de toute réinfection, avait été expérimentée. La vache bretonne 720 a montré, le 21e jour, des parasites morphologiquement identiques à *Theileria mutans*, parasites qui ont été retrouvés d'une façon constante et toujours en petite quantité jusqu'au 6 juin 1923, date du dernier examen. Cette vache, qui était déjà prémunie contre *Piroplasma bigeminum*, *P. argentinum* et les anaplasmes de l'Amérique du Sud, a présenté une réaction thermique et parasitaire, sans symptômes cliniques, due aux anaplasmes tunisiens.

Sir S. Stockman a bien voulu m'autoriser à signaler ici les expériences qu'il a faites en Angleterre, en partant de la vache 720 que je lui avais envoyée en août 1923 et qui est morte le 5 novembre 1923, donc sept mois après, sur inoculation, d'un accès perni-

cieux, en montrant des parasites nombreux et des corps plasmatiques dans les frottis de sang périphérique.

Le sang de la vache 720 a été injecté à la dose de 50 cent. cube, par Sir Stockman, le 17 septembre 1923, à sept génisses de race anglaise (352, 351, 358, 354, 359, 360, 361); cinq d'entre elles ont présenté une infection sanguine à parasite du type *T. mutans* et ont été suivies pendant six, sept et huit mois, sans qu'aucune infection grave se produisit ; par contre, les sujets 360 et 361 sont morts d'accès pernicieux, le n° 360, le 2 janvier 1924, trois mois et demi environ après l'inoculation avec de nombreux corps plasmatiques dans le sang, le sujet 361, le 12 février 1924, environ cinq mois après l'inoculation. Ce dernier présentant également des corps plasmatiques.

Une dernière expérience de Sir S. Stockman présente un intérêt tout particulier : la génisse 373 inoculée, le 6 novembre 1923, avec 25 cent. cube de sang cardiaque pris à l'autopsie de la vache 720, morte d'un accès pernicieux, a présenté une infection latente avec parasites du type *T. mutans*. Cet animal était encore bien portant le 19 mai 1924, plus de sept mois après l'inoculation.

En résumé sur un total de 28 animaux, dont 8 inoculés par Sir Stockman, en Angleterre, et 20 inoculés par moi, en France, il a été constaté cinq accès pernicieux. En éliminant des vingt-huit animaux inoculés, les bovins 3, 10 et 360, morts de bronchite vermineuse ou d'anaplasmose dans les premières semaines de l'expérience, il reste 24 bovins dont cinq ont succombé à des accès pernicieux : un (n° 1), au deuxième passage, le quatrième mois; un (n° 11), au troisième passage, sept mois et demi après l'infection; un (n° 720), au quatrième passage, le septième mois (observation Stockman) ; deux (360 et 361, de Sir Stockman), au cinquième passage, l'un trois mois et demi et l'autre cinq mois après l'infection.

Ces faits expérimentaux montrent donc que la *Theileria* tunisienne est bien différente de l'espèce *Theileria dispar* qui sera étudiée ci-dessous. En effet, *Theileria annulata*, de Tunisie ne donne pas une maladie cyclique, ne confère pas d'immunité stérilisante, le sang des animaux en parfaite santé apparente peut être infectieux dix-huit mois après l'inoculation ; enfin des animaux sains en apparence peuvent présenter, de trois à sept mois et demi après leur infection expérimentale, dans des conditions qui permettent d'éliminer les surinfections, des accès pernicieux et succomber.

Theileria dispar

Ce parasite dont on trouvera une excellente description morphologique et biologique dans le travail d'Ed. Sergent et de ses collaborateurs, vivait associé à *Piroplasma bigeminum* et à *Theileria mutans* dans le sang d'un bovin algérien. Par la technique des passages rapides, il a été isolé à l'état de pureté à un septième passage sur des animaux neufs.

La maladie provoquée par ce germe serait répandue sporadiquement dans les diverses provinces de l'Algérie où elle s'observe surtout pendant la saison chaude (juillet et août). La maladie expérimentale, qui serait tout à fait identique à la maladie naturelle, s'obtient chez les animaux jeunes ou âgés par inoculation de sang périphérique ou de sang des viscères. La maladie ne semble transmissible par le sang que si ce dernier renferme des corps plasmatiques (fig. A, 73).

La souche virulente étudiée donne une infection cyclique régulière caractérisée, après une incubation de douze à vingt-quatre jours, par un accès fébrille aigu, presque toujours accompagné d'un accès parasitaire. Les corps plasmatiques apparaissent dans les organes des animaux en moyenne trois jours avant les parasites du sang périphérique. Ces derniers persistent de un à dix-huit jours, puis disparaissent définitivement et le sang n'est plus virulent. L'animal guéri présente une immunité vraie stérilisante et durable et ne peut être surinfecté (102 observations).

Les caractères de la souche parasitaire étudiée se sont conservés sans exaltation de virulence au cours de vingt-deux passages consécutifs et divers essais pour affaiblir les animaux guéris et provoquer des rechutes ont toujours été négatifs.

Les caractères pathologiques de ce parasite sont donc bien différents de ceux que j'ai attribués ci-dessus à *Theileria annulata* du bassin méditerranéen et de quelques autres régions, c'est la raison pour laquelle les auteurs algériens ont cru devoir considérer le germe étudié par eux comme étant une espèce nouvelle, qui se distinguerait d'autre part de *Theileria parva* par son inoculabilité, par l'anémie et la splénomégalie (1) qu'elle produit.

(1) Dans les cas mortels déterminés par *T. dispar*, la rate, ordinairement doublée de volume, peut parfois atteindre cinq fois son poids normal. Dans mon travail sur les theilerioses mortelles (p. 45, 1913) j'ai signalé, en me basant sur le rapport de Gray et Robertson (1902), qu'à l'autopsie des animaux adultes morts d'une infection due à *Theileria parva* la rate était hypertrophiée, diffluente et pouvait peser six à huit fois son poids normal. Il résulte d'un travail ultérieur de Robertson basé sur 200 autopsies d'animaux ayant succombé à la maladie naturelle que la rate est en général normale. C'est également ce qui résulte des protocoles d'autopsies publiés par Theiler et concernant des infections expérimentales.

Theileria mutans

Dans mon mémoire de 1923, je m'étais cru autorisé à identifier ce germe à *T. annulata* en me basant sur ce fait que des animaux hébergeant dans leur sang des parasites, habituellement assez rares, répondant morphologiquement au type *T. mutans* (fig. 3), pouvaient présenter subitement, plusieurs mois après leur infection, un accès mortel au cours duquel apparaissaient les formes classiques du type *T. annulata*. N'ayant pas eu de virus pur à ma disposition, j'avais bien fait en note, à la page 27 de mon mémoire, une timide réserve indiquant que ces deux espèces coexistaient peut-être dans le

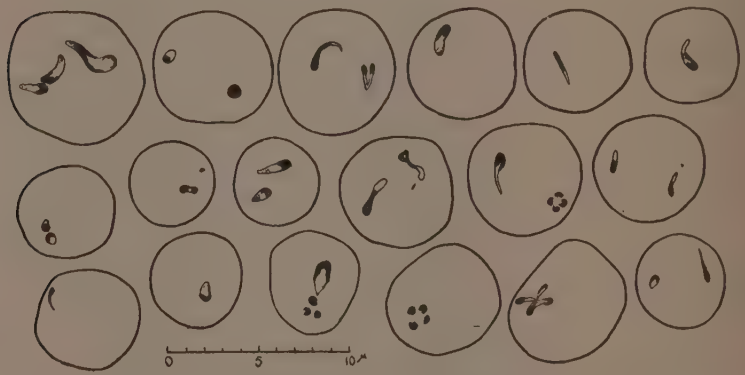


Fig. 3. — *Theileria mutans*. Virus du Cameroun. Vache bretonne, n° 58 VII ; 46e jour après l'inoculation et 10 jours après l'apparition du parasite dans le sang périphérique. Grossissement 2.800 diamètres.

sang comme cela se voit dans l'association des parasites du paludisme. Mais, m'appuyant sur les accès mortels de theileriose tels qu'on les observe le plus souvent en Afrique mineure et en Égypte, mon opinion était qu'il s'agissait d'un seul et même parasite plus ou moins virulent suivant les pays où on l'observe et suivant les races bovines dans le sang desquelles il se développe. L'absence de corps plasmatiques dans les infections discrètes à *T. mutans*, n'a pas une importance considérable car, le parasite étant toujours rare dans le sang, il est logique d'admettre que les corps plasmatiques, dans l'hypothèse où ils existeraient, pourraient passer inaperçus. C'est ainsi que, d'autre part, je n'ai pas encore réussi à rencontrer de ces corps dans le sang, les ganglions et les organes d'animaux ayant une infection récente ou chronique bénigne due à *T. annu-*

lata, parasite qui présente certainement des corps plasmatiques dans son évolution. Les mêmes résultats ont été signalés par Doyle à qui l'on doit un très important mémoire sur la fièvre égyptienne : cet auteur qui, avant d'appartenir au service vétérinaire égyptien, a longtemps exercé en Afrique du Sud, a adopté, avec les restrictions que je fais moi-même dans cette présente note, l'hypothèse uniciste que je soutenais en 1923.

Les conclusions de son travail basé sur l'examen de 250 bovidés égyptiens et de 200 bovidés de Chypre importés au Caire, chez lesquels la recherche des corps plasmatiques a été effectuée, sont les suivantes :

« 1° La theileriose des bovins d'Egypte et du Soudan, désignée sous le nom de fièvre égyptienne et la theileriose des bovins de Tunis constituent une même maladie.

« 2° De nouvelles recherches doivent être poursuivies avant qu'il puisse être définitivement établi que le parasite, déterminant la maladie du littoral méditerranéen, étudié par Brumpt, est bien identique à *T. mutans* de l'Afrique australe.

« 3° Des corps plasmatiques identiques à ceux de l'« East coast fever » ont été trouvés dans 7,5 pour cent des cas récurrents d'infection à *T. mutans* chez le bétail de Chypre. Aucun corps plasmatique n'a été trouvé chez les animaux égyptiens adultes.

« 4° Les corps plasmatiques se rencontrent seulement dans un faible pourcentage de cas de cette infection et seulement quand la fièvre a duré au moins cinq ou dix jours.

« 5° La rareté des corps plasmatiques chez les animaux adultes égyptiens infectés avec *T. mutans* est probablement due à leur grande tolérance pour ce parasite, ce qui explique pourquoi les rechutes graves s'observent si rarement.

« 6° Dans les rechutes de la maladie, les parasites endoglobulaires sont toujours très nombreux avant que les corps plasmatiques puissent être décélés dans les ganglions. Il est possible qu'une multiplication des parasites s'effectue dans les hématies.

« 7° Au point de vue pratique, la présence de corps plasmatiques dans les infections à *T. mutans*, chez le bétail adulte, est si rare que cette constatation ne peut nullement diminuer la valeur diagnostique de ces corps dans les infections à *T. parva* ».

Dans le mémoire d'Ed. Sergent et de ses collaborateurs il est signalé que dans les infections bénignes, dues parfois à *Theileria dispar*, il a été impossible de découvrir les corps plasmatiques dans 18 cas sur 91 étudiés.

Theiler à qui l'on doit les premières recherches sur des virus

purs à *T. mutans*, obtenus en faisant piquer des animaux anglais importés, neufs, par des tiques infectieuses admet l'innocuité de ce parasite. C'est également l'opinion d'Ed. Sergent et de ses collaborateurs qui, en partant de 3 virus purs, peut-être d'origine française, ont fait de nombreuses expériences et ont également démontré la bénignité des infections parasitaires dues aux germes qu'ils ont étudiés. Malgré diverses tentatives pour affaiblir les animaux infectés, ils n'ont pu reproduire d'accès pernicieux.

Ces expériences établissent donc qu'il existe dans le bassin méditerranéen des souches à *T. mutans* non pathogènes. C'est ce qui s'observe également dans le cas de *T. annulata* qui chez de nombreux animaux ne se montre pas plus pathogène que *T. mutans*. C'est ainsi qu'en Egypte, sur des milliers d'animaux indigènes, quelques rares cas ont été observés ; dans ce pays ce sont surtout les animaux de Chypre ou de Damiette, importés pour les besoins de l'Institut antipesteux, qui présentent, dans la proportion de 1 pour 100, ces rechutes dues à *T. annulata* (Doyle).

Dans les régions où des theilerioses du type *mutans* existent (Sicile, Macédoine, Italie méridionale), on observe parfois un accès pernicieux chez des bovins dans le sang desquels on observe alors les formes caractéristiques de *T. annulata*.

En résumé, s'il est bien démontré actuellement qu'il existe des souches non pathogènes de *T. mutans*, l'épidémiologie nous permet d'affirmer qu'il existe des souches identiques de *T. annulata*, cette dernière espèce ne devenant pas pathogène que dans des cas particuliers, rarement observés sur les animaux de certaines races dans les pays où la maladie est endémique, plus souvent observés quand la résistance des animaux fléchit pour des raisons diverses.

⁂

Il existe donc en Afrique mineure, du Maroc à la Tunisie, des theilerioses, mortelles pour les bovins, provoquées par *T. annulata* et par *T. dispar*, la première donnant une infection inapparente avec rechutes pernicieuses, la seconde une infection cyclique conférant une immunité définitive. Dans les cas mortels la symptomatologie et les lésions observées à l'autopsie des animaux sont identiques dans les deux cas.

Il reste à établir quelle est l'espèce la plus répandue et celle qui est responsable des décès parfois nombreux observés en Afrique du Nord chez le bétail indigène pur ou plus ou moins amélioré par les croisements.

Les documents épidémiologiques recueillis par moi au cours de divers voyages en Tunisie, en Algérie et au Maroc me font admettre la prédominance de l'espèce *T. annulata*. En effet, si comme le croient Sergent et ses collaborateurs, *T. dispar* était la cause de tous les décès par theileriose observés en Algérie et si ce parasite donnait toujours une maladie cyclique à immunité stérilisante qui la rendrait tout à fait comparable à la fièvre de la côte provoquée par la *Theileria parva*, elle devrait comme cette dernière attaquer les veaux dès que les premières tiques infectieuses apparaissent et la maladie serait exceptionnelle chez des animaux ayant plus de six mois ou au maximum neuf ou dix mois. Or ce n'est pas ce qui s'observe et jusqu'à présent la maladie a été signalée dans la nature chez des animaux de tout âge et en particulier après dix-huit mois ou deux ans.

Si la maladie algérienne la plus fréquente n'était pas habituellement un accès pernicieux dû à *T. annulata* (= ? *T. mutans*) comme je le crois, ainsi d'ailleurs qu'un assez grand nombre d'auteurs qui ont étudié la maladie en Transcaucasie, au Maroc, en Palestine, en Egypte, comment pourrait-on comprendre que dans une maladie cyclique, évoluant en 30 jours environ, de grosses épizooties éclatent aussitôt après des périodes de sirocco? Comment pourrait-on comprendre les nombreux décès qui s'observent au cours de certains étés parmi les bovidés algériens entretenus au pâturage ou même gardés en stabulation ?

⁂

Conclusions

1. Les quatre espèces de *Theileria* que nous admettons, tout au moins provisoirement, sont difficiles à distinguer morphologiquement, mais présentent des caractères biologiques nous montrant une série d'adaptations très curieuses, adaptations qui ont dû se produire au cours des siècles sous des influences d'ailleurs totalement inconnues. Le parasite ancestral appartenant peut-être au type *mutans*, anodin ou peu pathogène, a pu devenir *T. annulata*, parfois pathogène, mais ne déterminant pas de maladie cyclique, ce dernier a peut-être engendré la nouvelle espèce *T. dispar*, donnant une maladie cyclique souvent mortelle encore inoculable et conférant une immunité définitive. Comme dernier type nous aurions l'espèce *T. parva* se distinguant surtout de la précédente

par la non inoculabilité du sang. On pourrait admettre, il est vrai, des adaptations en sens inverse et dire que les parasites de tiques, seuls inoculables dans le cas de *T. parva,* se sont d'abord adaptés aux bovins, puisque sous l'influence de nouveaux hôtes vicariants, par exemple, les parasites primitifs ont perdu une grande partie de leur virulence et ont donné *T. dispar, T. annulata* et le germe presque commensal qu'est *Theileria mutans.*

2° Tant que l'isolement de *Theileria annulata* à l'état de virus pur n'aura pas été réalisé, sa comparaison avec *T. mutans,* dans le cas où il s'agirait de deux espèces différentes, sera rendue très difficile, peut-être même impossible.

3° Comme dans de nombreux cas d'infection dus soit à *T. dispar,* soit à *T. annulata,* il est impossible de déceler les corps plasmatiques, les auteurs qui admettent le genre *Gonderia* devraient y placer certaines souches de ces parasites. C'est la raison pour laquelle j'estime que le genre *Gonderia* ne peut être considéré que comme un genre provisoire permettant de grouper les *Theileria* dont le cycle schizogonique est encore inconnu.

4° Au point de vue pratique et dans le but d'améliorer les races bovines indigènes en important des animaux français de race fine, j'estime qu'il y aurait lieu :

a) D'établir d'urgence la répartition géographique précise des foyers à *Theileria annulata* et à *T. dispar* en Afrique mineure.

b) En attendant que des mesures prophylactiques, dirigées surtout contre les tiques, puissent être prises, d'interdire l'exportation des animaux des zones où l'infection existe vers des régions où elle n'existe pas.

c) D'introduire le plus rapidement possible la pratique des bains ixodicide en Algérie, en Tunisie et au Maroc, où ces derniers n'existent pas à l'heure actuelle, tandis qu'en Afrique australe et en Rhodesia il en existe environ un par mille têtes de bétail. C'est d'ailleurs grâce à ces bains, rendus obligatoires, même aux propriétaires indigènes, que la redoutable « east coast fever » due à *Theileria parva* recule chaque jour et disparaîtra bientôt. L'Algérie qui produit de l'arsenic devrait en utiliser une partie pour lutter contre les tiques qui, en dehors de leur rôle de vecteurs de virus, exercent des actions spoliatrices, toxiques et irritatives, diminuent le rendement des animaux en viande ou en lait et déprécient les peaux.

Bibliographie (1)

Bitter. — Texasfieber in Ägypten. *8e Congrès international de Médecine Vétérinaire*. Budapest, 1905.

Brumpt (E.). — Les piroplasmes des bovidés et leurs hôtes vecteurs. *Bull. Soc. path. exot.*, XIII, juin 1920, p. 416.

— Les theilerioses mortelles du bassin méditerranéen sont dues à *Theileria mutans*. *Annales de Parasitologie*, I, avril 1923, p. 16, 2 pl.

Carpano (M.). — La febbre della costa nella colonia eritrea. Note biologiche et morphologiche sulla « *Theileria parva* ». *Clinica veterin.*, 1912, nos 19, 22 ; 44 pages, 3 pl.

— Piroplasmosi tipo « *parvum* » nei bovino del basso bacino del Mediterraneo. Febre della costa mediterranea. *Clinica veterin.*, 1915, 77 pages, 2 pl.

Doyle (T.-M.). — The occurence of blue bodies as a developmental stage of *Theileria mutans*. *Journ. Compar. Pathol. Therap.*, XXXVII, mars 1924, p. 18.

Dschunkowsky (E.) et Luhs (J.). — Die Piroplasmosen der Rinder. *Centralbl. für Bakt., Orig.*, XXXV, 1904, p. 486.

Ducloux. — Sur une piroplasmose bacilliforme du bœuf en Tunisie. *C. R. Soc. Biol.*, LVII, 18 novembre 1905, p. 461.

Du Toit (P.-J.). — Zur Systematik der Piroplasmen. *Arch. für Protistenk.*, XXXIX, août 1918, p. 86-104.

Gray (Ch.-E.) et Robertson (W.). — Texas fever or redwater in Rhodesia. Rapport. *Journ. Compar. pathol. therap.*, XV, 1902, p. 68.

Holmes (J.-D.-E.). — Some diseases complicating rinderpest among cattle of India. *Journ. Compar. Pathol. therap.*, XVII, 1906, p. 317.

Knuth (P.) et Du Toit (P.-J.). — *Handbuch der Tropenkrankheiten* de Mense, 2e édit., VI, 1921, p. 372.

Mason (F.-E.). — Egyptian fever in cattle and buffaloes. *Journ. compar. pathol. therap.*, XXXV, 1 mars 1922, p. 33.

Penning (M.-C.-A.). — La prophylaxie et la pathologie des maladies à protozoaires. *9e Congrès international de Médecine vétérinaire*. La Haye, septembre 1909.

Robertson (W.). — African coast fever. *Journ. compar. pathol. therap.*, XVII, 1904, p. 214.

Schern (K.). — Kommt Ostküstenfieber in Kleinasien vor? *Berlin. Tierärtzl. Woch.*, XVI, 1919, p. 132.

Sergent (Ed.), Donatien (A.), Parrot (L.), Lestoquard (F.), Plantureux (Ed.), Rougebief (H.). — Etudes expérimentales sur les piroplasmoses bovines d'Algérie. *Annales de l'Inst. Pasteur*, XXXVIII, avril 1924, p. 273-343.

Sohns (J.-C.-F.). — *Nederl. Ind. Blad. v. Dergeneesh e. Dierenl.*, XXX, 1918, p. 385.

Tartakowsky. — Communication au nom de Dschunkowsky et Luhs. *8e Congrès international de Médecine vétérinaire*. Budapest, vol. III, 1905, p. 290.

Velu (H.). — Maladies à parasites endoglobulaires du bétail marocain. *Annales de Parasitologie*, I, 1923, p. 54.

(1) Pour la bibliographie complète consulter Knuth et du Toit (1921) et Brumpt (1923).

NOTES ET INFORMATIONS

Deux nouveaux cas de larves de névroptères éventuellement hématophages. — R. Blanchard, dans une note intéressante (1) mentionne le cas d'une larve de névroptère de la famille des *Hemerobiidæ* de la province de Buenos-Ayres surprise au moment où elle piquait fortement la nuque d'un homme. Dans le même travail, Blanchard relate l'observation du Dr Krohn, qui fut piqué à deux reprises au poignet gauche par une larve d'hémérobe, au cours d'une promenade sur les bords de l'Osme, Charente (2). A ma connaissance, de nouvelles observations sur ce sujet n'ont pas été publiées.

Nous avons eu la bonne fortune de capturer en août 1921, à Arradon, Morbihan, plusieurs larves de ces névroptères et nous avons pu constater leur attaque spontanée à l'homme. La piqûre est douloureuse ; la larve s'infléchit en arc de cercle, prenant un point d'appui par son extrémité postérieure ; elle enfonce une de ses mâchoires creuse dans la couche sous-épidermique. Au moyen d'une loupe, il est facile d'observer la succion du sang, qui colore peu à peu la larve en rouge vermillon. Une fois gorgée, elle se détache spontanément. Une papule rosée très prurigineuse persiste pendant plusieurs heures. Nous avons subi les atteintes de ces larves à plusieurs reprises, toujours au-dessous d'un chêne séculaire.

M. Rondeau du Noyer nous a remis une larve du même genre si ce n'est de la même espèce, qu'il a capturée à plusieurs reprises, toujours sous des chênes, à Cambo-les-bains. Le séjour à l'ombre de ces arbres était rendu assez difficile par les piqûres douloureuses et fréquentes de ces hémérobes.

Ces deux nouvelles observations nous montrent que les larves d'hémérobes, normalement prédatrices d'autres arthropodes, peuvent dans certains cas être hématophages et piquer l'homme.

F. Larrousse.

(1) Blanchard (R.). — Larves de Névroptères éventuellement hématophages. *Bull. Soc. path. exotique*, X, 10 juillet 1918, p. 586.
(2) Krohn (A.). — Nouveau cas de parasitisme. Une hémérobe qui s'attaque à l'homme. *Bull. du Muséum d'hist. nat.*, 1915, p. 241.

Répertoire des genres nouveaux et des espèces nouvelles [1]

Sporozoaires

Anisolobus M. Vincent. Grégarine. *Incertæ sedis.* Espèce type : *A. dacnecola. Parasitology,* XVI, janvier 1924, p. 44.

Anisolobus dacnecola M. Vincent. Grégarine. *Incertæ sedis.* Intestin moyen. *Dacne rufifrons* Fabr. (coléoptère). Cambridge (Angleterre). *Parasitology,* XVI, janvier 1924, p. 44.

Theileria hirci Dschunkovsky et Urodschevitch. *Piroplasmidæ.* Sang. *Capra hircus.* Serbie. *Parasitology,* XVI, janvier 1924, p. 107.

Eimeria Nieschulzi Dieben. *Eimeridæ.* Epithélium de l'intestin grêle. *Epimys norvegicus* et *Epimys rattus.* Hollande. *Over de morphologie en biologie van het rattencoccidium* Eimeria Nieschulzi *n. sp. en zijne verspreiding in Nederland* (Thèse Doctorat de méd. Vétér., Utrecht, mai 1924).

Plasmodium Reichenowi Blacklock et Adler. *Plasmodidæ.* Sang. *Anthropopithecus troglodytes* L. (Chimpanzé). *Annals of Trop. Med. and Parasit.,* XVIII, 30 avril 1924, p. 1.

Isospora viverrae Adler. *Eimeridæ.* Epithélium de l'intestin grêle. *Viverra civetta* (Civette). Sierra-Leone. *Annals of Trop. Med. and Parasit.,* XVIII, 30 avril 1924, p. 87.

Eimeria Hessei Lavier. *Eimeridæ.* Intestin. *Rhinolophus hipposideros.* Côte-d'Or (France). *Annales de Parasitologie,* II, octobre 1924, p. 336.

G. Lavier.

Cestodes

Inermicapsifer Norhalli J.-G. Baer. *Anoplocephalidæ.* Intestin ; *Procavia* sp. (daman). Hyracoïde. Dodoma (Afrique orientale). *Journ. of Helminthology,* II, 1924, p. 77.

Hymenolepis Bauchei Joyeux. *Hymenolepididæ.* Intestin. *Gallus domesticus* (poule). Hué (Annam). *Annales de Parasitologie,* II, octobre 1924, p. 315.

Oochoristica amphisbebeta F.-J. Meggit. *Dilepinidæ.* Intestin. *Herpestes albopunctatus* Hodgson (mangouste). Carnivores. Inde. *Parasitology,* XVI, 1924, p. 48.

Sparganum sp. F.-J. Meggit. *Diphyllobothriidæ.* Mésentère. *Herpestes albopunctatus* Hodgson. Carnivores. Inde. *Parasitology,* XVI, 1924, p. 52.

(1) La Direction des *Annales de Parasitologie* prie instamment les auteurs qui décrivent des espèces parasitaires nouvelles de vouloir bien lui adresser leurs travaux, *15, rue de l'Ecole de médecine, à Paris,* afin qu'il en soit tenu compte dans le plus court délai. A défaut de tirés à part, on peut envoyer une liste des espèces nouvellement décrites, avec indications bibliographiques.

Trématodes

Cyclocœlum vagum Morishita. *Cyclocœlidæ*. Canal lacrymal. *Chrysolophus picta* (faisan doré). Galliforme. *Journ. of parasitol.*, X, 1924, p. 158.

Cyclocœlum distomatum Morishita. *Cyclocœlidæ*. Tube digestif ou cavité nasale ? *Phasianus scintillans*. Galliforme. *Journ. of paras.*, X, 1924, p. 161.

Ch. JOYEUX.

Ciureana cryptocotyloides Issaïtchikof. *Heterophyidæ*. Intestin grêle. *Colymbus arcticus* L. (Podicipédiforme). Kertch (Crimée) [*Travaux de l'Institut d'Etat vétérinaire expérimental*], en russe, I, nº 1, 1923.

Ciureana quinqueangularis Skriabin. *Heterophyidæ*. Intestin grêle. *Felis catus domesticus* (chat). Novotcherkask (province du Don, Russie) [*Travaux de l'Institut d'Etat vétérinaire expérimental*], en russe, 1923.

Lyperosomum fringillae Laiman. *Dicrocœliidæ*. Foie. *Fringilla cœlebs* (Passériforme). Environs de Moscou [*Archives vétérinaires scientifiques et pratiques*], en russe, I, nº 1, 1923.

Hemistomum asoviensis Skriabin. *Holostomidæ*. Intestin grêle ? *Felis catus domesticus* (chat). Bord septentrional de la mer d'Azow [*Travaux de l'Institut d'Etat vétérinaire expérimental*], en russe, 1923.

Postharmostomum gallinum Witenberg. *Harmostomidæ*. Intestin. *Gallus domesticus* (poule). In Skriabin [*Trématodes des oiseaux de basse-cour*], en russe, 1923 (1).

S. DANIOUCHEVSKY.

Encyclometra Baylis et Cannon. *Lepodermatidæ*. Espèce type : *E. natricis* (= *E. bolognensis* Baer). *Annals and magaz. nat. hist.* (9), XIII, 1924, p. 194.

Encyclometra bolognensis Baer. *Lepodermatidæ*. Œsophage et estomac. *Tropidonotus natrix* (couleuvre). Italie. *Parasitology*, XVI, 1924, p. 22. Synonymie : *Encyclometra natricis* Baylis et Cannon. *Annals and magaz.*

(1) Ces cinq espèces nouvelles, ainsi que *Dipylidium rossicum*, signalé dans le numéro précédent et quelques nématodes mentionnés ci-dessous, ont été publiées par la *Commission pour l'étude de la faune helminthologique en Russie*, dont nous avons déjà entretenu les lecteurs des *Annales de Parasitologie* (II, p. 99). Il est regrettable que ces travaux, qui paraissent très intéressants, soient écrits entièrement en langue russe, ce qui les rend inaccessibles à de nombreux travailleurs. Les règles de la nomenclature zoologique proposées au Congrès de Cambridge (1897) par la Commission internationale sont ainsi conçues :

« *Art. 53.* — Il est très désirable que chaque description originale d'un genre nouveau ou d'une espèce nouvelle soit accompagnée d'un diagnose latine, à la fois individuelle et différentielle, ou tout au moins d'un diagnose dans l'une des quatre langues européennes les plus répandues (allemand, anglais, français, italien). »

« *Art. 54.* — Pour les travaux qui ne sont pas publiés dans l'une ou l'autre de ces quatres langues, il est très désirable que l'explication des figures et des planches soit traduite intégralement, soit en latin, soit dans l'une quelconque de ces langues. ». — D'autre part les règles internationales de la nomenclature botanique spécifient (Art. 36) que : « A partir du 1er janvier 1908, les noms des groupes nouveaux ne sont considérés comme valablement publiés que lorsqu'ils sont accompagnés d'une diagnose latine. » — Ch. JOYEUX.

nat. hist., (9), XIII, 1924, p. 194. *Odhneria bolognensis* Baer, *loc. cit.* (1).

Cercaria patialensis Soparkar. Furcocercaire. *Melanoïdes tuberculatus* (Prosobranche). Kalka (Punjab). *Indian Journ. of med. res.* XI, 1924, p. 933.

Ch. JOYEUX.

Nématodes

Pseudancyracanthus Skriabin. *Incertæ sedis.* Espèce type : *P. cystidicola* (Rudolphi, 1809) = *Ancyracanthus cystidicola* Rud. [*Les nématodes parasites de la faune d'eau douce de la Russie d'Europe et partiellement de la Russie d'Asie*], en russe, Moscou, 1923.

Filaria sp. Skriabin. *Filaridæ.* Cœur droit. *Buteo vulpinus.* Novotcherkassk (près de la mer Noire). [*Journal de microbiologie et d'épidémiologie*], en russe, II, fasc. I-II, 1923.

Hastospiculum Skriabin. *Filaridæ.* Espèce type : *H. varani.* [*Journal russe de médecine tropicale*], en russe, I, Moscou, 1923.

Hastospiculum varani Skriabin. *Filaridæ.* Péritoine. *Varanus griseus.* Provenant du Turkestan russe, mort au Jardin zool. de Pétrograd. [*Journal russe de médecine tropicale*], en russe, I, Moscou, 1923.

Philometra rischta Skriabin. *Filaridæ.* Tissu cellulaire sous-cutané. *Pseudaspius leptocephalus* Pallas (Poisson). Fleuve Amour (Sibérie). [*Journal russe d'hydrobiologie*], II, nos 11, 12, 1923.

Thelastomum Skriabini Serguiev. *Oxyuridæ.* Intestin. *Gryllotalpa vulgaris.* Bokhara (Turkestan). [*Rapport de la 21e séance de la Commission pour l'étude de la faune helminthologique de Russie*], en russe, 22 février 1923.

Oxyuris Korsakowi Serguiev. *Oxyuridæ.* Intestin. *Gryllotalpa vulgaris.* Novgorod (Russie). [*Rapport de la 21e séance de la Commission pour l'étude de la faune helminthologique de Russie*], en russe, 22 février 1923.

Physaloptera physignathi Baylis. *Physalopteridæ.* Cavité orbitaire. *Physignathus Lesueurii* (Lacertilien). Nouvelle-Zélande. *Ann. and Mag. Nat. Hist.*, (9), XIII, mars 1924, p. 310.

Chœrostrongylus Gedoelst. *Metastrongylidæ.* Espèce type : *C. pudendotectus* (Wostokow, 1905) = *C. brevivaginatus* Gedoelst. *Bull. Soc. path. exot.*, XVI, 1923, p. 630.

Syngamus hippopotami Gedoelst. *Strongylidæ.* Sinus nasaux. *Hippopotamus amphibius.* Congo belge. *Annales de Parasitologie*, II, oct. 1924, p. 308.

M. NEVEU-LEMAIRE.

Siphonaptères

Agastopsylla Jordan et Rothschild. Espèce type : *A. Boxi* Jordan et Rothschild. *Pulicidæ. Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 309-319.

Agastopsylla Boxi Jordan et Rothschild. *Pulicidæ. Abriothrix suffusus* et *Clenomys Haigi.* Argentine. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 309-319.

(1) Ce parasite a été décrit sous deux noms différents par Baer, d'une part, Baylis et Cannon d'autre part. La priorité de la description appartient à Baer, mais son genre *Odhneria* tombe en synonymie avec *Odhneria* Travassos, 1921. La discussion de cette synonymie ainsi que des détails complémentaires sur le trématode en question ont été donnés par Baylis et Cannon. *Annals and magaz. nat. hist.* (9), XIII, 1924, p. 558. — Ch. JOYEUX.

Rhopalopsyllus cacicus var. ***saevus*** Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Felis pardalis* var. *mearnsi*. Panama. *Didelphis* sp. Trinité. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Rhopalopsyllus australis var. ***tupinus*** Jordan et Rothschild. Amazone, Pérou. *Icticyon venaticus*. Bolivie. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Rhopalopsyllus australis var. ***tamomyus*** Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. Rongeur sp. et *Didelphys* sp. Paraguay. *Galera barbara*. Brésil. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Rhopalopsyllus Klagesi var. ***Samuelis*** Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Felis pardalis* var. *Mearnsi* et *Proechimys semispinosus* var. *panamensis*. Panama. Rongeurs et *Didelphys marsupialis*. Venezuela. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Rhopalopsyllus axius Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Orymyctcrus platensis*, *Lutreolina crassicaudata*, *Mus* sp. et *Didelphys paraguayensis*. Argentine. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Rhopalopsyllus byturus Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Lutreolina crassicaudata*. Argentine. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Rhopalopsyllus acodontis Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Akodon* sp. et homme. Argentine. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Rhopalopsyllus steganus Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Sturnira lilium*. Venezuela. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Rhopalopsyllus litargus Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Melanomys phœpus*. Equateur. Rat. Pérou. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Rhopalopsyllus Peronis Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Heteromys melanoleucus*. Venezuela? Colombie ? *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Rhopalopsyllus adelus Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Epimys* sp. Brésil. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Rhopalopsyllus callens Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Ctenomys Haigi*. Argentine. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Rhopalopsyllus subtilis Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Phyllotis xanthopygus*. Argentine. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Parapsyllus onychinus Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Ctenomys Haigi* et *Akodon iniscatus*. Argentine. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Parapsyllus ulus Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Abrothrix suffusus*. Argentine. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Parapsyllus Budini Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Andinomys edax*. Argentine. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Parapsyllus Fortis Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Akodon iniscatus*. Argentine. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Parapsyllus levipes Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Ctenomys Haigi*. Argentine. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Parapsyllus amplus Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. Rats et *Akodon longipilis*. Chili. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Parapsyllus tantillus Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Ctenomys Haigi*. Argentine. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Parapsyllus bleptus Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Reithrodon caninus*. Argentine. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 320-370.

Xenopsylla caffer Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Pedetes caffer* et *Genetta senegalensis*. Afrique du sud. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 293-308.

Xenopsylla gratiosa Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Puffinus Xuhli* var. *flavirostris*. Iles Canaries. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 293-308.

Ceratophyllus runatus Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Onchotoma dahurica* et *Lagomys alpinus*. Transbaikalie. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 293-308.

Ceratophyllus hirticrus Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Onchotoma dahurica*. Transbaikalie. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 293-308.

Stivalius sellatus Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. Rat. Uganda. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 293-308.

Ctenophthalmus olbius Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Oenomys bacchante*. Est africain anglais. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 293-308.

Neopsylla acanthina Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Mus musculus* et *Microtus regalis*. Sibérie. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 293-308.

Rhadinopsylla dahurica Jordan et Rothschild. *Pulicidæ*. *Onchotoma dahurica*. Transbaikalie. *Ectoparasites*, I, novembre 1923, p. 293-308.

Diptères

Simulium Sergenti Edwards. *Simulidæ*. Biskra, Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 652.

Microconops (?) ***longipalpis*** Kieffer. *Chironomidæ*. Biskra, Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 658.

Microconops (?) ***rufiventris*** Kieffer. *Chironomidæ*. Biskra, Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 658.

Forcipomyia armaticrus Kieffer. *Chironomidæ*. Biskra, Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 661.

Forcipomyia Cataneii Kieffer. *Chironomidæ*. Biskra, Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 662.

Forcipomyia sahariensis Kieffer. *Chironomidæ*. Biskra, Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 663.

Forcipomyia sulfurea Kieffer. *Chironomidæ*. Biskra, Beni-Mora, Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 664.

Dasyhelea bihamata Kieffer. *Chironomidæ*. Biskra, Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 667.

Dasyhelea bicrenata Kieffer. *Chironomidæ*. Biskra, Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 668.

Dasyhelea bifurcata Kieffer. *Chironomidæ*. Biskra. Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 669.

Dasyhelea parcepilosa Kieffer. *Chironomidæ*. Biskra, Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 670.

Dasyhelea monilicornis Kieffer. *Chironomidæ*. Biskra, Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 671.

Culicoides citrinellus Kieffer. *Chironomidæ*. Biskra, In-Salah, Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 674.

Culicoides sahariensis Kieffer. *Chironomidæ*. Biskra, Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 678.

Stilobezzia sahariensis Kieffer. *Chironomidæ*. Biskra, Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, I, décembre 1923, p. 681.

Forcipomyia Karnyi Edwards. *Chironomidæ*. Java. *Treubia*, III, février 1923, p. 180.

Phlebotomus minutus var. ***montanus*** Sinton. *Psychodidæ*. Punjab. Inde. *Indian. Journ. med. research*, XI, janvier 1924, p. 812.

Finlaya Greeni (Theo.) var. ***ranarana*** Barraud. *Culicidæ*. Inde. *Indian Journ. med. research*, XI, janvier 1924, p. 850.

Finlaya dissimilis (Leic.) var. ***karwari*** Barraud. *Culicidæ*. Inde. *Indian journ. med. research*, XI, janvier 1924, p. 865.

Culex (***Melanoconion***) ***panocossa*** Dyar. *Culicidæ*. Panama. *Insecutor Inscitiæ menstruus*, XI, juillet, septembre 1923, p. 118.

Culex Edwardsi Barraud. *Culicidæ*. Assam. *Indian Journ. med. research*, XI, octobre 1923, p. 507.

Culex Whitei Barraud. *Culicidæ*. Assam. *Indian Journ. med. research*, XI, octobre 1923, p. 508.

Culex federalis Dyar. *Culicidæ*. Mexique. *Insecutor Inscitiæ menstruus*, XI, octobre, décembre 1923, p. 186.

Culex (***Choeroporpa***) ***dornarum*** Dyar et Shannon. *Culicidæ*. Panama. *Insecutor Inscitiæ menstruus*, XII, janvier 1924, p. 46-48.

Culex (***Choeroporpa***) ***fatuator*** Dyar et Shannon. *Culicidæ*. Panama. *Insecutor Inscitiæ menstruus*, XII, janvier 1924, p. 46-48.

Culex (***Choeroporpa***) ***cuclyx*** Dyar et Shannon. *Culicidæ*. Panama. *Insecutor Inscitiæ menstruus*, XII, janvier 1924, p. 46-48.

Musca Illingworthi Patton. *Anthomyidæ*. Région orientale. *Philippine Journ. sci.*, XXIII, octobre 1923, p. 323-335.

Musca Yerburyi Patton. *Nomen novum* pour *Musca incerta* Patton. *Anthomyidæ*. Région orientale. *Philippine Journ. sci.*, XXIII, octobre 1923, p. 323-335.

Ruttenia Rodhain. Espèce type : *R. loxodontis* Rodhain (larve). *Œstridæ*. *Bull. Soc. path. exot.*, XVII, janvier 1924, p. 86.

Ruttenia loxodontis Rodhain (larve). *Œstridæ*. Cuticole. Eléphant africain (*Loxodonta africana*). Congo Belge. *Bull. Soc. path. exot.*, XVIII, janvier 1924, p. 86.

Gasterophilus Crossi Patton. *Anthomyidæ*. Punjab, Inde. Estomac. Cheval. *Indian Journ. med. Research*, XI, janvier 1924, p. 961.

Ceratopogon aeschnosuga de Meijere. *Chironomidæ*. *Anax magnus* Ramb., *Neuroptera, Odonata. Tijdschr. Ent.*, XVI, p. 137-142.

Ceratopogon pectinunguis de Meijere. *Chironomidæ*. *Simplicia marginata* Moore. *Heterocera* (*Noctuidæ*). *Tijdschr. Ent.*, XVI, p. 137-142.

F. Larrousse.

TABLE DES MATIÈRES PAR NOMS D'AUTEURS

Mémoires originaux 1, 113, 185, 279

Alleaux (V.) et Joyeux (C.). — Un cas de ladrerie chez le lapin domestique (*Oryctolagus cuniculus* var. *domesticus*) 319
Baer (J.-G.). — Contribution à la faune helminthologique Sud-Africaine (Note préliminaire) 239
Brumpt (E.). — Particularités évolutives de l'*Amblyomma agamum* 113
Brumpt (E.). — Un cas de rupture de rate avec hémopéritoine au cours d'une infection expérimentale à *Trypanosoma inopinatum* chez la grenouille verte (*Rana esculenta*) 325
Brumpt (E.) et Joyeux (C.). — Description d'un nouvel échinocoque : *Echinococcus Cruzi* n. sp. 226
Brumpt (E.) et Lavier (G.). — Un nouvel euglénien polyflagellé parasite du têtard de *Leptodactylus ocellatus* au Brésil 248
Buisson (J.). — Quelques infusoires parasites d'antilopes africaines 155
Cappe de Baillon (P.). — Mycose des centres nerveux chez le grillon domestique (*Gryllus domesticus* L.) 26
Carini (A.). — Sur une *Grahamella : Grahamella acodoni* n. sp. trouvée dans le sang de *Acodon serrensis* 253
Dekester (M.). — Un cas de distomatose sous-cutanée au Maroc 322
Fuhrmann (O.). — Questions de nomenclature concernant le genre *Raillietina* Fuhrmann (Syn. : *Davainea* Bl.) 312
Gedoelst (L.). — Un syngame parasite de l'hippopotame 307
Isobé (M.). — Présence de *Tænia hydatigena* Pallas, 1766, chez *Macacus cynomolgus* L. 236
Jamot (E.) et Tanon (L.). — Essai de traitement de la maladie du sommeil, au Cameroun, par le Bayer 205. Action sur les parasites. Action sur les reins et le foie 327
Joyeux (C.). — Recherches sur le cycle évolutif des *Cylindrotænia* 74
Joyeux (C.). — Liste de quelques helminthes récoltés dans les colonies portugaises d'Afrique 232
Joyeux (C.). — Cestodes des poules d'Indochine 314
Joyeux (C.) et Alleaux (V.). — Un cas de ladrerie chez le lapin domestique (*Oryctolagus cuniculus* var. *domesticus*) 319
Joyeux (C.) et Brumpt (E.). — Description d'un nouvel échinocoque : *Echinococcus Cruzi* n. sp. 226

KOSTILEFF (N.). — Le genre *Leptorhynchoïdes*, nouveau genre d'acanthocéphale parasite des poissons 214
LARROUSSE (F.). — Triatomes d'Asie ; description d'une nouvelle espèce : *Triatoma Bouvieri* n. sp. 62
LARROUSSE (F.). — Description de la femelle de *Triatoma maxima* (Uhler, 1894) 207
LAVIER (G.). — Deux espèces de *Giardia* du rat d'égout parisien (*Epimys norvegicus*) 161
LAVIER (G.). — *Eimeria Hessei* n. sp., coccidie intestinale de *Rhinolophus hipposideros* 335
LAVIER (G.) et BRUMPT (E.). — Un nouvel euglénien polyflagellé parasite du têtard de *Leptodactylus ocellatus* au Brésil 248
LEON (N.). — Sur l'appareil buccal de la punaise des lits (*Cimex lectularius*) 71
LEON (N.). — Action des ectoparasites sur les culicides 211
LIGNIÈRES (J.). — Nouvelle contribution à l'étude des champignons produisant les actinomycoses 1
MAES (E.). — *Schistosoma hæmatobium* au Soudan français ; enquête sur la bilharziose vésicale dans le cercle de l'Issa-Ber (Boucle du Niger) 82
MATTHEY (R.). — Biologie de *Tachina larvarum* Meigen 202
MILLIEN (C.). — Considérations épidémiologiques sur la fièvre bilieuse hémoglobinurique 169
NEVEU-LEMAIRE (M.). — Les strongylidés du rhinocéros africain (*Rhinoceros bicornis*) 121
NEVEU-LEMAIRE (M.). — La femelle de *Khalilia rhinocerotis* Neveu-Lemaire, parasite du rhinocéros africain (*Rhinoceros bicornis*) 224
OTA (M.). — Essai de classification des blastomycètes pathogènes 34
TANON (L.) et JAMOT (E.). — Essai de traitement de la maladie du sommeil, au Cameroun, par le Bayer 205. Action sur les parasites. Action sur les reins et le foie 327
THOMPSON (W.-R.). — Les larves primaires des tachinaires à œufs microtypes 185, 279

Revues critiques 86, 172, 254, 340
BRUMPT (E.). — Le *Trypanosoma rhodesiense* ; faits et hypothèses concernant son individualité 254
BRUMPT (E.). — Les piroplasmes des bovidés. I. — Les Theileries 340
DOLLFUS (R.-Ph.). — Enumération des cestodes du plancton et des invertébrés marins. Note additionnelle 86
SABOURAUD (R.). — Sur la classification botanique des dermatophytes 172
SADI DE BUEN. — Distribution géographique de quelques maladies parasitaires en Espagne 90

Notes et Informations..... 99, 178, 274, 354
Joyeux (C.). — La Commission pour l'étude de la faune helminthologique de Russie 99
Joyeux (C.). — Les trématodes sanguicoles 100
Larrousse (F.). — Au sujet d'un prétendu phlébotome hôte vecteur possible du bouton d'Orient 102
Larrousse (F.). — Nouveau cas de myiase oculaire à *Œtrus ovis* L. en France 274
Larrousse (F.). — Deux nouveaux cas de larves de névroptères éventuellement hématophages 354
Lavier (G.). — A propos du nom du parasite supposé de la rage 178
Prudot d'Avigny (G.). — La bilharziose dans le Soudan français 178

Répertoire des genres nouveaux et des espèces nouvelles. 103, 179, 275, 355

Répertoire des hôtes nouveaux..... 112

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

A

Acanthocéphales 214
Acodon serrensis 253
Actinobacillus 22
— *Lignieresi* 22
Actinomyces 17
— *bovis* 3
Actinomycoses 1
Afrique du Sud 239
— portugaise 232
Amblyomma agamum 113
Amirinæ 129
Anoplocephalidæ 241
Antilopes 155
Aporocotylidæ 101

B

Bayer 205 et maladie du sommeil 327
Bilharziose vésicale 82, 178
Blastomycètes pathogènes 34
Brevistreptothrix 19
— *Israëli* 19
Buissonia 142
— *africana* 145
— *longibursa* 146
— *rhinocerotis* 143
Bunostominæ 127

C

Cameroun (traitement de la maladie du sommeil) 327
Cestodes 86, 312, 314, 319
— des poules d'Indochine 314
Chauves-souris (coccidiose intestinale) 335
Cimex lectularius 71
Coccidiose 91
— des chauves-souris ... 335
Cryptococcus 38
Culicides 211
Cylicostominæ 132
Cylindrotænia 74
Cysticercus cellulosæ (du lapin domestique) 319

D

Davainea 312
Debaryomyces 35
— *Burnieri* 35
Dermatophytes (classification) .. 172
Diarrhées à flagellés 95
Dilepinidæ 245
Diphyllobotriidæ 240
Distomatose sous-cutanée au Maroc 322
Dysenterie amibienne 90

E

Echinococcus Cruzi 226
Echinocoques 226
Ectoparasites (des Culicides) ... 211
Eimeria Hessei 335
Epimys norvegicus 161
Espagne (maladies parasitaires). 90
Euglèniens 248

F

Fasciola hepatica 322
Fièvre bilieuse hémoglobinurique 169
— récurrente 90

G

Giardia 161
— *Simoni* 165
Grahamella 253
— *acodoni* 253
Grammocephalus intermedius .. 128
Grenouille verte (rupture de la rate) 325
Gryllus domesticus (mycoce) ... 26

H

Hegneria leptodactyli 251
Helminthes, 232, 239, 307, 312, 314, 319. 322

Helminthiases 95, 96, 99
Hémopéritoine (chez la grenouille verte) 325
Henryella 138
— *Bozasi* 139
— *Didieri* 141
— *Raillieti* 138
— *Zeltneri* 140
Hippopotame (syngame de l') .. 307
Hymenolepinidæ 246, 314
Hymenolepis Bauchei 314

I

Infusoires 155
Invertébrés marins 86

K

Khalilia 130
— *rhinocerotis* 130, 224

L

Ladrerie du lapin domestique .. 319
Leishmanioses 94
Leptodactylus ocellatus 248
Leptorhynchoïdes 214
— *plagicephalus*. 214
Levures 49, 51, 55
Lüheellidæ 239

M

Macacus cynomolgus 236
Maladie du sommeil et Bayer 205 327
Maladies parasitaires en Espagne 90
Maroc (distomatose sous-cutanée) 322
Memphisia rhinocerotis 136
Monilia 57
Mycose du grillon domestique.. 26
Myiase oculaire 274

N

Nématodes 121, 224, 307
Névroptères hématophages 354

O

Œstrus ovis 274
Oryctolagus cuniculus var. *domesticus* (ladrerie) 319

P

Paludisme 91
Paraquilonia 125
— *Brumpti* 125
Piroplasmes des bovidés 340
Plancton 86
Poules d'Indochine (cestodes) .. 314
Pteridopharynx omoensis 134

Q

Quilonia rhinocerotis 123

R

Rage 178
Raillietina 312, 314
Rana esculenta (rupture de la rate) 325
Rat d'égout 161
Rhinocéros africain 224
Rhinolophus hipposideros (coccidie du) 335
Rupture de la rate chez la grenouille verte 325

S

Schistosoma hæmatobium 82
Schistosomidæ 101
Sodoku 90
Spirochétose ictéro-hémorragique 90
Spirorchidæ 101
Strongylidés (du rhinocéros africain) 121
Strongylinæ 121
Syngame de l'hippopotame 307
Syngamus hippopotami 307

T

Tachinaires 185, 202, 279
Tachina larvarum 202
Tænia hydatigena 236
Tæniidæ 246
Theileries 340
Trématodes 82, 100, 178, 322
— sanguicoles 100
Triatoma Bouvieri 62
— *maxima* 207
Trypanosoma inopinatum 325
— *rhodesiense* 254
Trypanosomes 254, 325

INDEX DU RÉPERTOIRE DES GENRES NOUVEAUX ET DES ESPÈCES NOUVELLES

Actenopsylla, 278.
A. suavis, 278.
Aëdes Hewitti, 184.
Agastopsylla, 357.
A. Boxi, 357.
Amphilina paragonopora, 182.
Aniella, 184.
A. togoensis, 184.
Anisolobus, 355.
A. dacnecola, 355.
Anopheles atropos, 184.
A. kingi, 184.
Anoplocephaloïdes, 275.

Bothridium ornatum, 110.
Brevistreptothrix, 103.
Buissonia, 183.
B. africana, 183.
B. longibursa, 183.
B. rhinocerotis, 183.

Capillaria leucisci, 111.
C. longistriata, 182.
Cepedea, 107.
C. Baudinii, 107.
C. borneonensis, 107.
C. Buergeri, 107.
C. Buergeri sinensis, 107.
C. cantabrigensis, 108.
C. dimidiata hawaiiensis, 107.
C. dimidiata orientalis, 107.
C. dimidiata paraguensis, 107.
C. phrynomantidis, 107.
C. dolichosoma, 108.
C. floridensis, 107.
C. formosæ, 108.
C. fujiensis, 107.
C. globosa, 107.
C. hispanica, 108.
C. madagascariensis, 107.
C. magna, 107.
C. mexicana, 107.
C. minor, 107.
C. multiformis, 108.
C. obovoidea, 107.
C. occidentalis, 107.
C. ophis, 108.
C. pulchra, 107.
C. pulchra japonica, 107.
C. pulchra javensis, 107.
C. saharana, 107.
C. segmentata, 108.
C. seychellensis, 108.
C. spinifera, 107.
Cepedea sp., 108.
Ceratophyllus bitterrootensis, 184.
C. hirticrus, 359.
C. runatus, 359.
Ceratopogon æschnosuga, 360.
C. pectinunguis, 360.
Cercaria Burti, 277.
C. chrysenterica, 277.
C. elvæ, 277.
C. hamata, 277.
C. intermedia, 277.
C. multicellulata, 277.
C. patialensis, 357.
C. tenuis, 277.
C. Wardi, 277.
Chœroporpa (*Culex cuclyx*), 360.
C. (*Culex dornarum*), 360.
C. (*Culex fatuator*), 360.
Chœrostrongylus, 357.
Ciureana cryptocotyloïdes, 356.
C. quinqueangularis, 356.
Cochlosoma, 103.
C. anatis, 103.
Contracæcum Andersoni, 110.
C. haliæti, 278.
C. quatricuspe, 182.
Crossocephalus brevicaudatus, 277.
Cryptococcus laryngitidis, 103.
Ctenophtalmus olbius, 359.

C. orphilus, 278.
Ctenopsyllus ravalliensis, 184.
Culex (*Chœroporpa*) *dornarum*, 360.
C. (*Chœroporpa*) *fatuator*, 360.
C. (*Chœroporpa*) *cuclyx*, 360.
C. Edwardsi, 360.
C. federalis, 360.
C. hildebrandi, 184.
C. (*Melanoconion*) *panocossa*, 360.
C. Whitei, 360.
Culicoides citrinellus, 359.
C. sahariensis, 360.
Cyclocœlum distomatum, 356.
C. vagum, 356.
Cyclospora viperæ, 275.

Dasyhelea bicrenata, 359.
D. bifurcata, 359.
D. bihamata, 359.
D. monilicornis, 359.
D. parcepilosa, 359.
Debaryomyces Burnieri, 103.
Demodex sciurinus, 278.
Diphyllobothrium Theileri, 276.
Diplodinium crustaceum, 181.
D. Stokyi, 181.
D. ventricosum, 181.
D. ventricosum var. *dyurum*, 181.
Dipylidium Fuhrmanni, 276.
D. rossicum, 276.
Dochmoides, 277.
Dujardinia malapteruri, 111.
D. Woodlandi, 111.

Echinochasmus botauri, 277.
Echinococcus Cruzi, 276.
Eimeria cobitis, 180.
E. Hessei, 355.
E. leporis, 275.
E. misgurni, 180.
E. Nieschulzi, 355.
Encephalitozoon, 180.
E. cuniculi, 180.
E. rabiei, 180.
Encyclometra, 356.
E. bolognensis, 356.
Endodinium Chattoni, 103.
Endolimax cynomolgi, 179.
Entamœba sp., 179.
E. cynomolgi, 179.
E. Debliecki, 179.

Entodinium parvum, 181.
E. parvum var. *crassicaudatum*, 181.
E. parvum var. *gracilicaudatum*, 181.
E. triacum, 181.

Favotrichophyton angolense, 275.
Filaria Marcinowskyi, 111.
Filaria sp., 357.
Finlaya dissimilis var. *karwari*, 360.
F. Greeni var. *ranarana*, 360.
Forcipomyia armaticrus, 359.
F. Cataneii, 359.
F. Karnyi, 360.
F. sahariensis, 359.
F. sulfurea, 359.
Fuhrmannella, 276.
F. transvaalensis, 276.

Gasterophilus Crossi, 360.
Giardia capræ, 180.
G. Simoni, 181.
Giardia sp., 180.
Globidium tatusi, 180.
Glugea lyssæ, 180.
Grahamella acodoni, 275.
Graphidioides, 111.
Grammocephalus intermedius, 183.

Habronema colaptes, 182.
Hæmatotrema, 182.
H. parvum, 182.
Haplosporidium ascidiarum, 180.
Hastospiculum, 357.
H. varani, 357.
Hegneria, 275.
H. leptodactyli, 275.
Hemistomum asoviensis, 356.
Henryella, 183.
H. Bozasi, 183.
H. Didieri, 183.
H. Raillieti, 183.
H. Zeltneri, 183.
Hepatosphæra, 275.
H. molgarum, 275.
Heterakis interlabiata, 111.
Holophrya virginia, 181.
Hoplopsyllus exoticus, 278.
Hymenolepis Bauchei, 355.
H. macroscelidarum, 276.

Ichthyophonus intestinalis, 179.
Inermicapsifer aberratus, 276.

I. Norhalli, 355.
Isospora viverræ, 355.
Isotricha magna, 181.

Kalicephalus colubri, 112.
K. coronellæ, 112.
K. indicus, 112.
K. nigeriensis, 112.
K. parvus, 112.
K. philodryadus, 112.
Khalilia, 183.
K. rhinocerotis, 183.

Lælaps Bakeri, 278.
L. parvulus, 278.
L. Vansomereni, 278.
Lankesteria ascidiellæ, 179.
L. parascidiæ, 179.
L. Siedleckii, 179.
Lepiothauma, 184.
L. furfurea, 184.
Leptorhynchoides, 278.
Libyostrongylus, 111.
L. hebrenicutus, 111.
Lüheella, 276.
L. pretoriensis, 276.
Lyperosomum fringillæ, 356.

Melanoconion (*Culex panocossa*), 360.
Memphisia rhinocerotis, 183.
Merodinium, 180.
M. astutum, 181.
M. dolosum, 181.
M. insodiosum, 181.
M. mendax, 181.
M. (*Solenodinium*) *fallax*, 180.
Metastrongylus Salmi, 111.
Microconops (?) *longipalpis*, 359.
Microconops (?) *rufiventris*, 359.
Micropsylla, 184.
M. peromyscus, 184.
Microsporon Ramoš, 275.
Microsporum circuluscentrum, 179.
Molineus, 111.
M. felineus, 111.
Moniezia Chappuisi, 276.
Monopylidium ornatum, 110.
Multicæcum, 111.
Musca Illingworthi, 360.
M. Yerburii, 360.

Nearctopsylla hygini var. *laurentina*, 278.
Nematospira, 182.
N. turgida, 182.
Neopsylla acanthina, 359.
N. Hamiltoni, 184.
Nosema cotti, 180.
Nuttallia Legeri, 180.

Occipitodontus, 111.
Octomitus columbæ, 180.
Odontopsylla Spenceri, 184.
Oochoristica amphisbebeta, 355.
O. ichneumontis, 276.
Opalina asiatica, 110.
O. (*bufoxena*) ?, 110.
O. camerunensis, 110.
O. carolinensis, 109.
O. chorophili, 109.
O. Copei, 109.
O. discophrya, 109.
O. Draytonii, 110.
O. gigantea, 110.
O. guatemalæ, 109.
O. hylaxena, 109.
O. japonica, 110.
O. Kennicotti, 109.
O. (*larvarum*) ?, 110.
O. Moreletei, 109.
O. natalensis, 110.
O. oblanceolata, 110.
O. obtrigonoidea, 108.
O. obtrigonoidea americana, 108.
O. obtrigonoidea austricola, 108.
O. obtrigonoidea lata, 108.
O. obtrigonoidea maxima, 108.
O. obtrigonoidea orbiculata, 108.
O. oregonensis, 109.
O. panamensis, 110.
O. Pickeringii, 109.
O. Raddei, 110.
O. ranarum Smithi, 110.
O. rotunda, 110.
O. spiralis, 109.
O. terræ-mariæ, 109.
O. triangulata, 109.
O. virguloidea, 109.
O. virguloidea macronucleata, 109.
O. woodhousi, 109.
Opalina sp., 108.
Opalina sp., 109.
Opalina sp., 109.

Opalina sp., 110.
Opalina sp., 110.
Opisthophallus, 277.
O. Fuhrmanni, 277.
Opisthotrichum, 181.
O. Thomasi, 182.
Oxyuris Korsakowi, 357.

Raramoniezia suis, 110.
Paranoplocephala acanthocirrosa, 276.
Parapsyllus amplus, 358.
P. bleptus, 358.
P. Budini, 358.
P. Fortis, 358.
P. levipes, 358.
P. onychinus, 358.
P. tantillus, 358.
P. ulus, 358.
Paraquilonia, 183.
P. Brumpti, 183.
Phagomyia mutica, 184.
Philometra rischta, 357.
Phlebotomus minutus var. *montanus*, 360.
P. squamirostris, 184.
Physaloptera cebi, 111.
P. physignathi, 357.
Plasmodium Reichenowi, 355.
Postharmostomum gallinum, 356.
Pronopes flavipes, 184.
Prosthecocotyle Monticellii, 276.
Protoopalina adelaidensis, 104.
P. africana, 104.
P. australis, 104.
P. axonucleata, 105.
P. axonucleata lata, 105.
P. bufonis, 105.
P. caudata discoglossi, 104.
P. diplocarya, 104.
P. filiformis, 104.
P. formosæ, 105.
P. Hammondii, 105.
P. longinucleata, 105.
P. macrocaudata, 104.
P. mexicana, 105.
P. montana, 104.
P. mossambicensis, 105.
P. Nutti, 104.
P. orientalis, 104.
P. ovoidea, 104.
P. papuensis, 104.
P. pelobatidis, 104.
P. Peronii, 104.
P. quadrinucleata, 105.
P. regularis, 104.
P. rhinodermatos, 104.
P. scaphiopodos, 105.
P. Stevensoni, 104.
P. xenopodos, 104.
P. xyster, 104.
Protospirura guianensis, 277.
Protrichomonas (?) *anatis*, 103.
Pseudancyracanthus, 357.
Pseudomicrosporon, 103.
Pseudotrichonympha sphærophora, 103.
Pteridopharynx omoensis, 183.
Pulex porcinus, 278.

Quilonia rhinocerotis, 183.

Raillietiella spiralis, 278.
Raillietostrongylus, 111.
Rhadinopsylla dahurica, 359.
R. sectilis, 278.
Rhopalopsyllus acodontis, 358.
R. adelus, 358.
R. australis var. *tamomyus*, 358.
R. australis var. *tupinus*, 358.
R. axius, 358.
R. byturus, 358.
R. cacicus var. *sævus*, 358.
R. callens, 358.
R. Klagesi var. *Samuelis*, 358.
R. litargus, 358.
R. Peronis, 358.
R. steganus, 358.
R. subtilis, 358.
Ruttenia, 360.
R. loxodontis, 360.

Sanguinicola sp., 277.
Sclerostomum renium, 182.
Selysina incerta, 179.
Setaria nudicauda, 277.
Simulium Sergenti, 359.
Solenodinium (*Merodinium fallax*), 180.
Sparganum sp., 355.
Spirorchis elegans, 182.
S. picta, 182.
S. scripta, 182.
Splendidofilaria, 111.
S. Pawlowskyi, 111.
Stilobezzia sahariensis, 360.

Stivalius sellatus, 359.
Strongyluris Loveridgei, 111.
Syngamus hippopotami, 357.

Tænia hyænæ, 276.
T. parva, 276.
T. regis, 276.
Tænia sp., 276.
Tetrachilomastix bengalensis, 103.
Tetragomphius, 277.
T. procyonis, 277.
Tetratrichomonas anatis, 103.
Theileria hirci, 355.
Thelastomum Skriabini, 357.
Thelohania Mesnili, 275.
Thigmophrya, 181.
T. bivalviorum, 181.
Triatoma Bouvieri, 112.
Trichomonas sp., 180.
Trichophyton multicolor, 275.
Trypanoxyuris, 111.
T. trypanuris, 111.

Viannaia saimiris, 111.

Xenopsylla caffer, 359.
X. gratiosa, 359.

Zelleriella, 105.
Z. (*atelopodos*) ?, 105.
Z. atelopyxena, 105.
Z. atelopyxena (*Stelzneri*) ?, 105.
Z. Binghami, 106.
Z. (*Boulengeri*) ?, 106.
Z. bufoxena, 106.
Z. Couchii, 105.
Z. cusconis, 106.
Z. Darwinii, 106.
Z. dendrobatidis, 105.
Z. (*engystomopsis*) ?, 105.
Z. hirusta, 106.
Z. hylaxena, 106.
Z. hypopacheos, 105.
Z. intermedia, 106.
Z. intermedia cuneata, 106.
Z. leptodactyli, 105.
Z. magna, 105.
Z. microcarya, 106.
Z. opisthocarya, 106.
Z. paludicolæ, 106.
Z. patagoniensis, 106.
Z. ranaxena, 106.
Z. scaphiopodos, 105.
Z. telmatobii, 106.
Z. (*trinitatis*), 106.
Z. venezuelæ, 106.
Zelleriella sp., 106.
Zelleriella sp. ?, 106.
Zelleriella sp. ?, 106.
Zelleriella sp. ?, 106.
Zelleriella sp. ?, 106.
Zelleriella sp. ?, 106.

Le Gérant : F. AMIRAULT.

Cahors, Imprimerie COUESLANT *(personnel intéressé)*. — 29.513